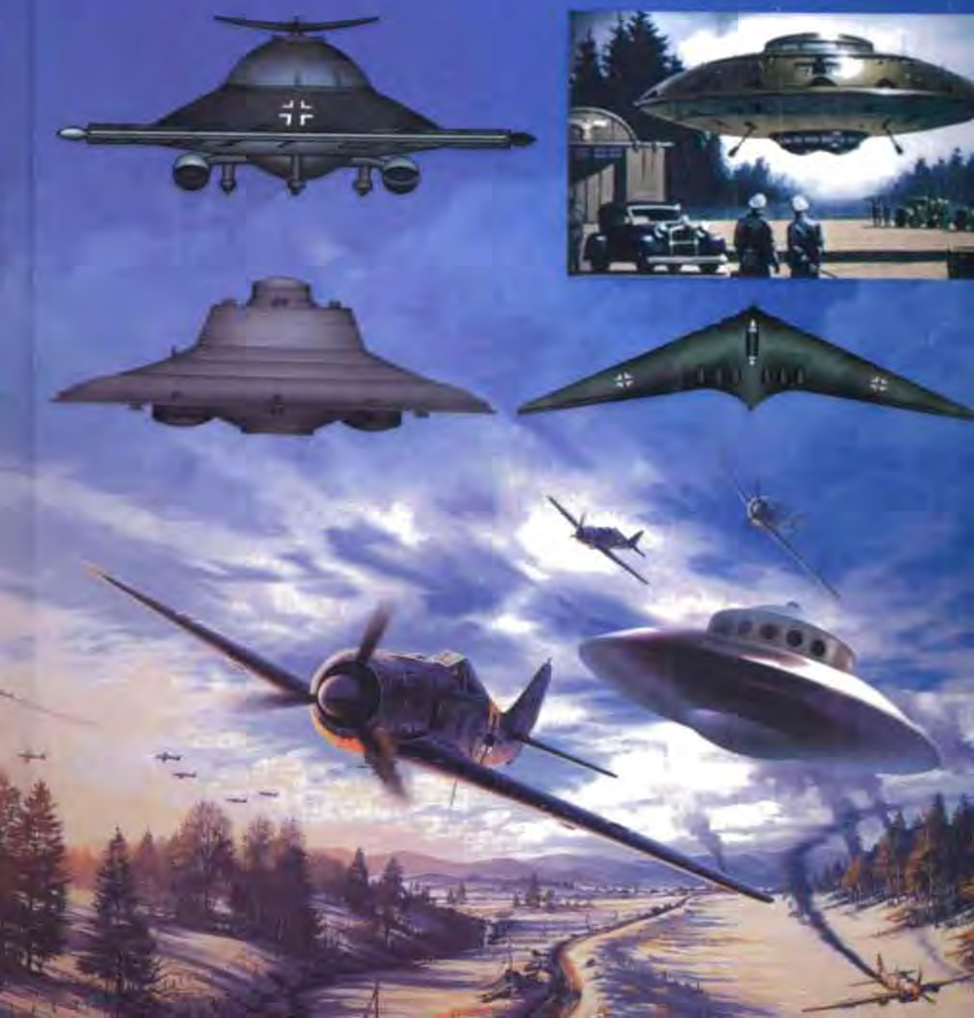
Михаил Козырев, Вячеслав Козырев

НЛО ЗЕМНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

ОТ ТРЕТЬЕГО РЕЙХА ДО НАШИХ ДНЕЙ



Михаил Козырев
Вячеслав Козырев

НЛО ЗЕМНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

ОТ ТРЕТЬЕГО РЕЙХА ДО НАШИХ ДНЕЙ



Москва
ЦЕНТРПОЛИГРАФ

УДК 358
ББК 39.59
К59

Художественное оформление
И.А. Озерова

Козырев М., Козырев
К59 НЛО земного про ождения. От Третьего рейха до наших дней. — М. О Центрполиграф, 2009. — 382 с.

ISBN 978-5-9524-4413-3

В книге описаны необычные схемы летательных аппаратов, к которым относятся: дископодобные аппараты, «летающие крылья», воздушно-космические аппараты, конвертопланы, высотные аппараты легче воздуха, беспилотные аппараты, «летающие платформы» и т. п.

Даны краткие сведения о появлении первых сообщений об НЛО, приводится подлинная история разработки необычных летательных аппаратов в Германии времен Второй мировой войны, а также в послевоенное время в США, Канаде, Франции и СССР.

Книга снабжена большим количеством рисунков и фотографий.

УДК 358
ББК 39.59

ISBN 978-5-9524-4413-3

НЛО ЗЕМНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

ОТ ТРЕТЬЕГО РЕЙХА ДО НАШИХ ДНЕЙ

Книга «НЛО земного происхождения», предлагаемая вниманию читателей, представляет собой технический справочник, представляющий историю, а главное, причины создания летательных аппаратов, отличающихся от стандартных конструктивных схем. Начиная с 1947 г. в прессе периодически появляются публикации о наблюдениях летательных аппаратов, внешне напоминающих блюдце, треугольник, цилиндр, сферу и пр. Многолетние исследования авторов позволяют изложить в данном труде описания аппаратов, по внешнему виду напоминающих летающие тарелки или корабли внеземной цивилизации, с той лишь разницей, что они созданы в рамках секретных программ земных конструкторских бюро.

Изложенные материалы будут полезны как для авиационных специалистов, так и для знатоков истории оружия. Особенно следует отметить тот момент, что уфолог, вооруженный подобным справочником, будет способен идентифицировать наблюдаемый им летательный объект и прийти к выводу, земного он происхождения или нет.

1. ПРИШЕЛЬЦЫ АТАКУЮТ

«Верхняя часть цилиндра отвинчивалась изнутри. Было видно около двух футов блестящей винтовой нарезки. Кто-то, оступившись, толкнул меня, я пошатнулся, и меня чуть было не скинули на вращающуюся крышку. Я обернулся, и, пока смотрел в другую сторону, винт, должно быть, вывинтился полностью, и крышка цилиндра со звоном упала на гравий. Я толкнул локтем кого-то позади себя и снова повернулся к цилиндру. Круглое пустое отверстие казалось совершенно черным. Заходящее солнце било мне прямо в глаза.

Все, вероятно, ожидали, что из отверстия покажется человек; может быть, не совсем похожий на нас, земных людей, но все же подобный нам. По крайней мере, я ждал этого. Но, взглянув, я увидел что-то копошащееся в темноте — сероватое, волнообразное, движущееся; блеснули два диска, похожие на глаза. Потом что-то вроде серой змеи, толщиной в трость, стало выползать кольцами из отверстия и двигаться, извиваясь, в мою сторону — одно, потом другое.

Меня охватила дрожь. Позади закричала какая-то женщина. Я немного повернулся, не спуская глаз с цилиндра, из которого высовывались новые щупальца, и начал проталкиваться подальше от края ямы. На лицах окружавших меня людей удивление сменилось ужасом. Со всех сторон послышались крики. Толпа попятилась. Скоро я остался один и видел, как убегали люди, находившиеся по другую сторону ямы, в числе их был и Стэнт. Я снова взглянул на цилиндр и оцепенел от ужаса. Я стоял точно в столбняке и смотрел.

Большая сероватая круглая туша, величиной, пожалуй, с медведя, медленно, с трудом вылезала из цилиндра. Высунув-

шись на свет, она залоснилась, точно мокрый ремень. Два больших темных глаза пристально смотрели на меня. У чудовища была круглая голова и, если можно так выразиться, лицо. Под глазами находился рот, края которого двигались и дрожали, выпуская слюну. Чудовище тяжело дышало, и все его тело судорожно пульсировало. Одно его тонкое щупальце упиралось в край цилиндра, другим оно размахивало в воздухе.

Тот, кто не видел живого марсианина, вряд ли может представить себе его страшный, отвратительный облик. Треугольный рот, с выступающей верхней губой, полнейшее отсутствие лба, никаких признаков подбородка под клинообразной нижней губой, непрерывное подергивание рта, щупальца как у Горгоны, шумное дыхание в непривычной атмосфере, неповоротливость и затрудненность в движениях — результат большей силы притяжения Земли, — в особенности же огромные пристальные глаза — все это было омерзительно до тошноты. Маслянистая темная кожа напоминала скользкую поверхность гриба, неуклюжие, медленные движения внушали невыразимый ужас. Даже при первом впечатлении, при беглом взгляде я почувствовал смертельный страх и отвращение.

Вдруг чудовище исчезло. Оно перевалилось через край цилиндра и упало в яму, шлепнувшись, точно большой тюк кожи. Я услыхал своеобразный глухой звук, и вслед за первым чудовищем в темном отверстии показалось второе...»

Это сообщение о появлении внеземных существ, услышанное некоторыми американцами по радио 30 октября 1938 г., вызвало панику, один за другим в полиции раздавались телефонные звонки испуганных жителей. Однако вскоре выяснилось, что это была всего лишь радиопостановка по мотивам романа английского писателя Герберта Уэллса «Война миров», впервые опубликованного еще в 1898 г. Режиссером этой постановки был Орсон Уэллс, приурочивший эту мистификацию к традиционному празднику Хеллоуин. В приведенном выше отрывке из романа (русский перевод М. Зенкевич) герой описывает первое появление марсиан, прилетевших на Землю в цилиндрических летательных аппаратах. Сейчас этот эпизод может вызвать у читателя лишь усмешку. Однако он характеризует психическое состояние той части американцев, которая произведения писателей-фантастов того времени воспринимала как описание реальных событий, ведь боязнь нашествия инопланетян возникла не на пустом месте.

Космос всегда привлекал внимание человечества, но особый интерес вызывала концепция его обитаемости, и, как следствие, волновал вопрос о взаимоотношениях между людьми и разумными инопланетными существами. Еще во II в. н. э. грек Лукиан Самосатский в своих сочинениях («Истинная история», «Икаромениппп») описал полет на Луну, Солнце и звезды морского корабля с экипажем, унесенного на небо бурей, а также полет человека на Луну с помощью крыльев. В 1634 г. Иоганн Кеплер (Германия) в своем научно-фантастическом сочинении «Сон, или Астрономия Луны» описал полет на Луну с помощью демонов науки, а также обозначил ряд проблем, возникающих при космических полетах. Затем и другие авторы стали посылать своих героев на Луну: в 1638 г. англичанин Фрэнсис Годвин — «Человек на Луне», в 1649 г. француз Сирано де Бержерак — «Путешествие на Луну», в 1703 г. англичанин Дэвид Рассен — «Путешествие на Луну».

В XIX в. авторы научно-фантастических произведений начинают уделять больше внимания описанию технических средств, с помощью которых их герои совершают космические полеты. Так, например, Ганс Пфааль, герой повести американского писателя Эдгара По «Необыкновенное приключение некоего Ганса Пфааля» (1835), отправился из Роттердама на Луну на аэростате, заполненном газом, имевшим плотность почти в 37 раз меньше плотности водорода. В то время такое путешествие представлялось возможным, поскольку существовала теория о заполненности Солнечной системы разреженным воздухом, который увеличивал свою плотность вблизи планет.

В романе французского писателя Жюля Верна «С Земли на Луну прямым путем за 97 часов 20 минут» (1865) герои совершили космический полет при помощи специального снаряда, выпущенного из гигантской пушки. Снаряд высотой 2,74 м и внешним диаметром 3,66 м снабжался водяным компенсатором для снижения нагрузки на экипаж при выстреле.

После этого путешествия на Луну последовали одно за другим — в книгах французов Александра Дюма «Путешествие на Луну», Жана Ле Фора и Анри Граффиньи «Необыкновенные приключения русского ученого» и американца Эдварда Хейла «Кирпичная Луна».

В романе Ле Фора и Граффиньи, опубликованном в 1895 г., экипаж стартовал в снаряде высотой 3,5 м и внешним диа-

метром 2 м, однако авторы, в отличие от Ж. Верна, нашли другое решение проблемы снижения нагрузки при выстреле. Внутри ствола пушки имелось 12 промежуточных камер, оснащенных зарядом взрывчатого вещества. Эти камеры оснащались электрическими запалами, соединенными между собой. После взрыва нижнего (стартового) заряда происходил последовательный подрыв промежуточных зарядов, в результате чего снаряд постепенно разгонялся до заданной скорости. Надо сказать, что немцы во время Второй мировой войны реализовали эту фантастическую идею, правда, применив ее для создания своей сверхдальнобойной пушки Hochdruckpumpe, которая в официальных документа проходила также под обозначениями Tausendfuss («Многоножка»), Fleißiges Lieschen («Трудолюбивая Лизхен»), Фау-3 и Erlinder («Приятель»). Концепция, использованная при разработке орудия, состояла в том, чтобы разогнать снаряд по длинному стволу пушки чередой последовательных взрывов. Таким способом разработчики надеялись достичь начальной скорости снаряда 1500 м/с, что давало в итоге расчетную дальность 160 км. С декабря 1944 г. по февраль 1945 г., то есть спустя 50 лет после выхода в свет романа, два таких орудия обстреливали Люксембург.

После успешного освоения Луны в поле зрения фантастов стали попадать и другие планеты Солнечной системы — Марс, Венера, Сатурн, Юпитер («Житель с планеты Марс» Анри де Парвиля, «Путешествие на Венеру» Ашиля Эро, «Красная звезда» Александра Богданова, «Аэлита» Алексея Толстого, «Путешествие в другие миры» Джона Эстора и т. д.). Естественно, начала осваиваться писателями и тема колонизации Земли инопланетянами. Выше уже цитировался отрывок из романа Г. Уэллса о нападении марсиан, прибывших на Землю в снарядах. В США это произведение пользовалось таким успехом, что спустя некоторое время появилось американское продолжение романа под названием «Эдисоновское завоевание Марса», автором которого стал астроном Гаррет Сирвисс. Героем американской версии автор сделал знаменитого изобретателя Томаса Эдисона. После того как напавшие на Землю марсиане погибли от вирусной инфекции, литературный Эдисон, будучи практичным американцем, исследовал остатки боевых машин марсиан и их антигравитационных двигателей, а затем на их основе создал двигатели для космических кораблей землян и боевые дезинтеграторы материи. Используя

инопланетные технологии, Земля смогла нанести по Марсу удар возмездия, атаковав его армадой из сотни космических кораблей. После этой атаки полярные ледники на Марсе растаяли, а катастрофическое наводнение стало причиной гибели большинства марсиан. Оставшиеся в живых марсиане признали свое поражение, а Марс стал первой космической колонией Земли.

В романе Курта Лассвица «На двух планетах» (1915) марсиане осуществляли свою колонизаторскую деятельность на Земле, основав вокруг нее орбитальные станции, находившиеся на геостационарных орбитах. Орбитальная станция представляла собой гигантский диск внешним диаметром 300 м. Для обеспечения жизнедеятельности станции марсиане использовали солнечную энергию, собираемую с помощью системы плоских зеркал, со станций они спускались на Землю при помощи аппаратов с антигравитационными двигателями.

В 1930 г. в США получил широкое распространение комикс Buck Rogers, в котором уже фигурировали космические корабли в форме дисков. В комиксе Flash Gordon, появившемся в 1934 г., земляне вели борьбу с пришельцами, летавшими на дисковых аппаратах. Через четыре года по мотивам этого комикса в Голливуде был снят киносериал Rocketship с великолепными спецэффектами. Фрэнк Пол неоднократно применял дископодобные космические транспортные средства в своих ранних научно-фантастических фильмах. Другие художники последовали его примеру, они использовали любую геометрическую форму, которую только могли выдумать, в случае же нехватки воображения использовали ракеты обычной формы.

Как видим, американским обывателям было чего опасаться, если принимать за реальность фантастические идеи писателей, художников и режиссеров. Однако о переполохе, вызванном радиопостановкой О. Уэллса, вскоре забыли, тем более что началась Вторая мировая война, и людям уже было не до фантастики. Но вдруг в американской прессе стали появляться сообщения о появлении над территорией Европы таинственных летательных аппаратов. В основе этих сообщений лежали рапорты экипажей дальних бомбардировщиков (английских и американских), действовавших в середине войны по целям, расположенным на территории Германии.

25 марта 1942 г. командир экипажа английского бомбардировщика в своем послеполетном рапорте доложил о том, что

его самолет был атакован над немецкой территорией неизвестным летательным аппаратом, вокруг которого наблюдалось желто-красное сияние. Прицельный огонь из стрелкового оружия бомбардировщика по атакующему аппарату не дал никаких результатов, однако через некоторое время неизвестный аппарат ушел вверх и исчез из поля зрения.

В октябре 1943 г. во время одного из массированных налетов союзной авиации на объекты, расположенные на территории Германии, строй бомбардировщиков был атакован поднимавшейся снизу группой больших блестящих дисков.

Наиболее урожайной на таинственные объекты оказалась вторая половина 1944 г. При этом большая часть сообщений о таинственных объектах исходила от американских эскадрилий ночных истребителей, работавших с баз в Англии и во Франции. Так, например, 27 сентября во время полета на высоте около 3000 м лейтенант X. Гиблин и наблюдатель В. Клеари обнаружили позади своего самолета яркое светящееся пятно, которое летело выше их со скоростью более 300 км/ч.

27 ноября экипаж американского бомбардировщика, возвращавшегося с ночного бомбометания в западных районах Германии, сообщил по радио о светящемся объекте оранжевого цвета, движущемся со скоростью примерно 800 км/ч. Однако, вопреки утверждениям экипажа, операторы наземных станций слежения не обнаружили объект на экранах радаров.

В конце того же года американский самолет Р-61 из состава 415-й эскадрильи ночных истребителей патрулировал небо над Рейном. После того как стрелок доложил о появившихся светящихся объектах, летчик развернул самолет по направлению к летящим объектам с намерением их атаковать. Так как оператор бортового радара не смог обнаружить цели на своем экране, командир экипажа запросил по радио наземную станцию слежения о координатах цели. Однако наземные операторы также не смогли обнаружить объекты. Летчик преследовал цели, которые летели в северо-восточном направлении, наблюдая их визуально до тех пор, пока они не исчезли в темноте.

В 6.00 22 декабря другой экипаж из той же эскадрильи, летевший на высоте 3000 м, обнаружил два очень ярких огня, поднимавшиеся к их самолету от земли. Огни удерживались за хвостом самолета около двух минут, а затем отвернули и погасли. В декабре 1944 г. командир бомбардировщика В-17,

возвращавшегося с задания на базу, доложил на командный пункт, что они столкнулись с объектом, который выглядел как «маленький янтарный диск» и следовал за бомбардировщиком от Клагенфурта (Австрия) к Адриатическому морю. В послеполетном рапорте он записал: «Офицер разведки, который опрашивал нас, заявил, что это был новый немецкий истребитель, но не мог объяснить, почему тот не стрелял в нас».

Наибольшее количество встреч со светящимися объектами зафиксировано во время ночных полетов, однако имелись свидетельства об активности объектов и днем. Летчик истребителя Р-47, совершавшего дневной вылет к западу от Нойштадта, сообщил о наблюдении шарового объекта золотистого цвета с металлической выступающей деталью. Другой летчик видел в том же районе фосфоресцирующую сферу золотистого цвета диаметром, по его определению, от 1 до 1,5 м.

Агентство Ассошиэйтед Пресс в Париже 7 ноября[1] 1944 г. опубликовало интервью с командиром 422-й эскадрильи ночных истребителей подполковником О. Джонсоном. Опытный летчик четко определил суть таинственных объектов: «Немцы используют реактивные и ракетные самолеты, а также различные другие «новомодные» устройства против ночных истребителей союзников. Всего за несколько ночей мы насчитали от 15 до 20 реактивных самолетов. Они иногда летают в формированиях по четыре машины, но чаще летают поодиночке».

23 декабря лейтенант Д. Макфоллс и оператор Н. Баркер встретились во время полета с объектом красного цвета, который внезапно перевернулся, вошел в пике и исчез. 22 декабря две большие оранжевые цели сделали попытку перехватить другой самолет над Хагенау на высоте около двух миль. Объекты некоторое время преследовали истребитель, но затем внезапно исчезли в темноте.

16 января 1945 г. светящийся объект летел рядом с самолетом другого экипажа, выполнявшего боевое задание в районе Нойштадта, но вскоре исчез вдали.

Ч. Одом, бывший пилот бомбардировщика В-17, рассказал в газете «Хьюстон пост» от 7 июля 1947 г., что во время дневного рейда на Германию к ним на расстояние около 100 м приблизились таинственные объекты, напоминавшие прозрачные шары размером с баскетбольный мяч. Они, словно намагниченные, держались некоторое время около строя бомбардировщиков, а затем отвернули и исчезли.

Американские летчики из 415-й эскадрильи ночных истребителей между собой стали называть неизвестные объекты «фу-файтерами». Впервые такой термин употребил лейтенант Дональд Мейерс, уроженец города Чикаго. Это название происходит от юмористических комиксов «Смоки Стовер», созданных мультипликатором Биллом Хоймaном и впервые опубликованных в одной из чикагских газет в 1935 г. Героем комиксов был глуповатый пожарный, управлявший «фу-мобилем» — двухколесным автомобилем с номером FOO-E-2-U. Возможно, все бесплодные попытки перехватить неизвестные цели и вызвали у молодого пилота ассоциации с бестолковой деятельностью Смоки Стовера.

В 15 послеполетных отчетах летчиков 415-й эскадрильи отмечалось появление таинственных объектов. Большинство из объектов наблюдалось в треугольнике, вершинами которого являлись Франкфурт-на-Майне на севере, Мец на западе и Страсбург на юге. Вот выдержки из двух отчетов:

«22/23 декабря 1944 г. — задание 1, 17.05—18.50. В 17.50 установил контакт с объектом на расстоянии 4 мили. Перелетел и не смог установить контакт снова. Объект ушел, а погода испортилась настолько, что пришлось вернуться на базу. Видел два огня»;

«13/14 февраля 1945 г. — задание 2, 18.00 — 20.00. Около 19.10 между Раштаттом и Бишвилером неожиданно встретился с огнями на высоте 3000 футов (914 м), повернул к ним, один ушел вниз, другой пошел прямо вверх, а затем исчез. Возвращаясь на базу, оглянулся и снова увидел огни на исходной позиции».

Во время своего интервью лейтенант Мейерс сообщил: «Мы различаем три вида «фу-файтеров», один вид — это красные огненные шары, которые появляются около законцовок крыла самолета, второй вид — объекты, летящие перед самолетом, и третий вид — группа огней (до 15—20 штук) на отдаленном расстоянии, выглядящие как мерцающие огни на новогодней елке». В сообщениях о светящихся летающих объектах отмечалась непредсказуемость их поведения: объект мог с большой скоростью пройти сквозь боевой строй бомбардировщиков, не реагируя на стрельбу из пулеметов, а мог просто во время полета внезапно потухнуть, растворившись в ночном небе. Кроме того, были зафиксированы случаи сбоев и отказов в работе навигационного и радиооборудования бомбар-

дировщиков при появлении неизвестных летательных аппаратов.

В условиях идущей кровопролитной войны никому в голову не приходила мысль о том, что «фу-файтеры» являются боевыми аппаратами марсиан. Так, например, в официальном сообщении агентства АРС в ноябре 1944 г. прямо говорилось: «Германия применяет новейшие устройства против ночных истребителей союзников». В «Нью-Йорк таймс» 14 декабря 1944 г. была опубликована статья со ссылкой на верховный штаб объединенных сил, в которой говорилось о появлении на Западном фронте в Европе нового сверхсекретного оружия немцев — загадочных летающих объектов, с которыми встречались в воздухе некоторые пилоты американских ВВС. Объекты летали поодиночке или группами, иногда они выглядели полупрозрачными. В другой газете предполагалось, что секретное немецкое оружие является оружием противовоздушной обороны. Сообщалось о том, что нет никакой информации относительно способа передвижения объектов в воздухе и в чем их назначение. Высказывались также предположения, что они управлялись на расстоянии и занимались сбором информации. Статьи о светящихся объектах стали регулярно появляться в прессе — «Ньюсуик» (25 декабря 1944 г. и 15 января 1945 г.), «Шарлотт обсервер» (1 января 1945 г.), «Нью-Йорк геральд трибюн» (2 января 1945 г.), «Тайм мэгэзин» (15 января 1945 г.) и др.

Союзнические разведки были обеспокоены сообщениями о появлениях «фу-файтеров», поскольку всерьез воспринималась возможность появления новых типов летательных аппаратов, которые могли бы вновь склонить превосходство в воздухе в пользу немцев. В связи с этим все бомбардировочные рейды на Германию в обязательном порядке стали сопровождаться военными фото- и кинооператорами, готовыми зафиксировать появление необычных летательных аппаратов. Одним из первых результатов работы английской и американской разведок стало появление широко известной сейчас аббревиатуры UFO (unidentified flying object или unknown flying object) — НЛО (неопознанный, или неизвестный, летающий объект). В итоге расследование завершилось созданием в США и Великобритании специальных исследовательских групп, занимавшихся изучением НЛО, а все сведения, каким-либо образом касавшиеся этих вопросов, немедленно засекретили.

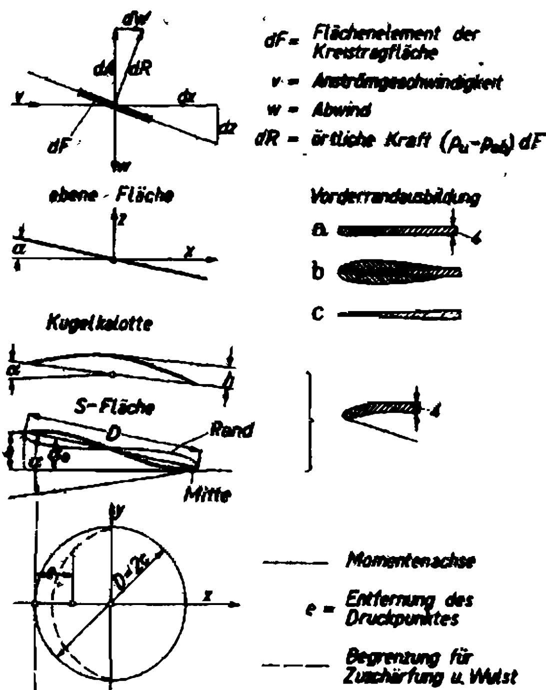


Bild 1. Skizzen und Bezeichnungen.

(Из немецкого отчета)

Документы с сообщениями о появлении неопознанных объектов, хранившиеся в национальном архиве США (Колледж-Парк, шт. Мэриленд), впервые стали доступны исследователям только в начале 90-х гг. Оказалось, что большинство сообщений поступило от американцев — летчиков 415-й эскадрильи ночных истребителей. Сообщения от экипажей английских самолетов о наблюдении неизвестных объектов поступали в меньшем количестве, хотя бомбардировочная авиация английских ВВС выполняла ночные налеты на Германию с 1939 по 1945 г. Тем не менее известен такой факт. Офицеру разведки М. Бентайну, задачей которого было опрашивать экипажи английских бомбардировщиков после выполнения задания, один из экипажей сообщил, что после рейда на Пенемюнде в 1944 г. их бомбардировщик «преследовался светящимся объектом, который пульсировал и облетел вокруг самолета».

После войны из захваченных немецких документов стало известно, что таинственные летающие объекты наблюдались во время войны и немецкими летчиками. Так, например, в районе секретной немецкой базы в Норвегии немецкий летчик, взлетевший по тревоге, пытался перехватить горизонтально летевший сигарообразный аппарат, у которого вместо крыла имелись какие-то устройства, напоминавшие торчащие в разные стороны антенны. Попытка перехвата закончилась неудачей, так как неизвестный аппарат быстро перешел в вертикальный набор высоты и исчез. Еще один летящий сигарообразный аппарат был безуспешно обстрелян во время войны в Балтийском море немецкой подводной лодкой.

Из рассекреченных американских военных архивов также стало известно, что неопознанные объекты появлялись во время войны и над территорией США. 29 августа 1942 г. над авиабазой в Колумбусе (штат Миссисипи) пролетели два круглых красноватых объекта. А еще раньше, 25 февраля того же года, в небе над Лос-Анджелесом наблюдались неопознанные объекты, летевшие очень медленно. Президенту США был немедленно представлен меморандум, в котором сообщалось: «...о воздушной тревоге над Лос-Анджелесом, объявленной вчера утром. По данным, имеющимся на настоящий момент, установлено:

1. Не принадлежащие американской армии или ВМФ неопознанные самолеты появились над Лос-Анджелесом и были обстреляны подразделениями 37-й зенитной бригады между 3 ч. 12 мин. и 4 ч. 15 мин. Подразделения выпустили 1430 снарядов.

2. В этом инциденте участвовало около 15 самолетов, летевших, по официальным данным, на различных скоростях от «очень медленно» до 360 км/ч на высотах от 9000 до 18 000 футов (от 2700 до 5500 м).

3. Не было сброшено ни одной бомбы.

4. Среди наших войск потерь нет.

5. Ни один из самолетов сбит не был.

6. Ни один из самолетов армии или ВМФ в воздух не поднимался. Расследование продолжается.

Представляется справедливым сделать вывод о принадлежности неопознанных самолетов, если это были они, к гражданскому воздушному флоту и об использовании их врагом с целью посеять беспокойство, а также выявить расположение частей противовоздушной обороны в результате их демаски-

ровки. Этот вывод подтверждается различными скоростями полета аппаратов и отсутствием сброшенных бомб».

Лишь к концу 1944 г. американцы поняли, что странные объекты, пролетавшие высоко в небе над Колумбусом и Лос-Анджелесом, являются воздушными шарами. Это были попытки японцев отомстить американцам за массированный налет бомбардировщиков В-29 на Токио и другие японские города весной 1942 г.

Первоначально японцы применили тактику одиночных атак американских береговых целей с подводных лодок. В феврале 1942 г. японская подлодка I-17 обстреляла нефтепромысел недалеко от Санта-Барбары, повредив при этом насосную станцию. В июне того же года подлодка I-25 обстреляла прибрежный форт в штате Орегон, повредив бейсбольную площадку, а в сентябре с той же подлодки был запущен маленький гидросамолет, который сбросил зажигательные бомбы, ставшие причиной нескольких лесных пожаров.

Однако в это же время в обстановке глубочайшей секретности японцы готовили операцию по использованию воздушных шаров для бомбардировки целей на Американском материке. Концепция атаки с воздушного шара была детищем научно-исследовательской лаборатории 9-й армии Японии, деятельностью которой руководил генерал-майор Суэёси Кусаба. При разработке концепции было учтено то обстоятельство, что на высотах от 9 до 10,5 км над Японией зимой существуют воздушные потоки большой скорости (от 160 до 320 км/ч), движущиеся в восточном направлении, то есть в сторону Американского материка. Суть заключалась в том, что шар, поднявшись на высоту более 9 км, подхватывается сильным потоком воздуха и движется через Тихий океан, преодолевая расстояние более 8000 км за три дня. Такие воздушные шары могли нести бомбы в Соединенные Штаты и сбрасывать их там, чтобы уничтожать людей, здания, поджигать леса. Японцы назвали новое оружие «фузен бакудан», что буквально означает «зажигательная бомба», но которое еще можно перевести и как «огненный воздушный шар». Иногда еще в литературе встречается название «фу-го».

Справедливости ради надо заметить, что японцы не были первыми, кто применил воздушные шары для бомбардировки территории противника. В 1848 г. граждане Венеции отбросили оккупировавших Италию австрийцев и объявили независи-

мую Венецианскую республику. Это не устраивало австрийцев, которые решили применить силу, но при этом столкнулись с трудностями. Основная трудность заключалась в том, что большие осадные орудия нельзя было расположить вблизи города. Тогда австрийский лейтенант Ухтиус предложил использовать шары, созданные из бумаги и наполненные горячим воздухом, для заброски зарядов взрывчатых веществ в город. Такие воздушные шары были изготовлены, каждый шар мог нести 15-кг заряд с взрывателем, соответствующие отряды выбрали место для запуска шаров.

Вот как описывала «Сайнтифик Америкэн» в 1849 г. подготовку к атаке, ссылаясь на венскую прессу: «Венеция должна быть отбомбардирована воздушными шарами, так как лагуна мешает приближению артиллерии для обстрела города. Воздушные шары, каждый двадцати трех футов в диаметре, находятся в постройке в Тревизо. При благоприятном ветре воздушные шары будут запущены и направлены к Венеции и, как только они достигнут города, будут приведены в действие электрическим сигналом, поданным по длинному проводу от большой батареи аккумуляторов, размещенной на берегу. Бомбы должны упасть вниз и взорваться при достижении земли».

22 августа 1849 г. австрийцы запустили около 200 воздушных шаров. Существенного материального ущерба этот налет не нанес итальянцам, хотя одна из бомб взорвалась на площади Святого Марка. Более того, неожиданное изменение направления ветра вернуло несколько воздушных шаров назад к австрийским линиям, после чего их использование было прекращено.

В феврале 1863 г. Чарльз Перлей из Нью-Йорка получил патент на беспилотный бомбардировщик, представлявший собой воздушный шар, наполненный горячим воздухом, в качестве полезной нагрузки шар нес корзину, содержащую бомбу и механизм синхронизации. Таймер должен был по истечении заданного времени привести в движение молоток, который выбивал стержень замка, тем самым открывая дно корзины для сброса бомбы. При открытии корзины также взводился взрыватель бомбы. Механизм Перлея требовал измерения скорости ветра для точной установки счетчика времени. Конечно, воздушный бомбардировщик должен быть поднят непосредственно с наветренной стороны по отношению к цели. Однако проект не был реализован.

При разработке шаров-бомбардировщиков японцы использовали свой опыт, полученный при создании воздушных шаров, которые в предвоенное время предназначались для разброса пропагандистских листовок над территорией Советского Союза. Однако создание воздушного шара, который мог бы пересечь с боевой нагрузкой Тихий океан и затем автоматически атаковать цель, было технически трудной задачей. Воздушный шар должен был наполняться водородом. В полете водород днем расширяется, нагреваясь от солнца и заставляя шар подниматься выше, а затем ночью охлаждается, вызывая потерю высоты шаром. Японские инженеры изобрели автоматическую систему поддержания заданной высоты полета, управлявшуюся от высотомера, которая позволяла шару все время находиться в потоке, двигавшемся на восток. Когда воздушный шар снижался ниже 9 км, по электрическому сигналу от высотомера пиропатрон отстреливал определенное количество балласта. В качестве балласта использовались мешки с песком, подвешенные к алюминиевому колесу, причем одновременно отстреливались два симметрично расположенных мешка с целью сохранения балансировки шара. Если воздушный шар поднимался выше 11,6 км, то по сигналу высотомера открывался клапан стравливания водорода. Водород также автоматически стравливался, если давление внутри воздушного шара достигало критического уровня. Система управления настраивалась так, чтобы через три дня полета воздушного шара автоматически сбросились бомбы (в это время по расчетам шар должен был находиться над территорией США). Сбросив бомбы, шар начинал спуск, после чего с задержкой около 84 мин. включался взрыватель, подрывавший шар с водородом.

Воздушный шар должен был нести около 900 кг оборудования, бомб и балласта, для подъема такого груза требовался шар диаметром около 10 м. Сначала воздушные шары делались из обычного прорезиненного шелка, но затем в целях экономии стали применять бумажный материал васи, изготавливавшийся из тутового дерева, который был достаточно герметичен и прочен. Воздушные шары изготавливались в Токио студентками училищ при театрах «Юракуза» и «Ничигеки Ниппон», в процессе изготовления несколько слоев бумаги пропитывались специальным составом. Первые запуски бумажных шаров состоялись в сентябре 1944 г., японское командование признало результаты удовлетворительными.

Американцы наблюдали шар в районе Термополиса (Вайоминг), который сбросил осколочную бомбу. Истребитель Р-38 сбил воздушный шар около Санта-Розы (Калифорния), другой шар был замечен в Санта-Монике, обрывки от оболочки шара нашли на улицах Лос-Анджелеса. Два шара достигли в один день территории национального парка в Модоке, к востоку от Маунт-Шаста. Около Медфорда бомба, сброшенная с воздушного шара, вызвала сильный пожар. Экипажи кораблей ВМФ находили воздушные шары в океане. Оболочки шаров и остатки аппаратуры нашли также в штатах Монтана, Аризона, на северо-западе США, Аляске и даже в Канаде. В конечном счете один из американских истребителей сумел заставить шар упасть на землю почти неповрежденным, где он был исследован и сфотографирован.

1 января 1945 г. в «Ньюсуик» появилась статья «Тайна воздушного шара», однако на следующий же день цензурный комитет разослал сообщение всем газетам и радиостанциям, в котором содержалась просьба воздержаться от публикаций о воздушных шарах и последствиях их налетов. Это объяснялось необходимостью полного игнорирования фактов налетов воздушных шаров в средствах массовой информации, чтобы враг не получил подтверждения о том, что его необычное оружие успешно достигло целей. Принималось во внимание даже не то, какой ущерб наносили зажигательные бомбы, а то, что американцы имели некоторое представление о работе японцев над биологическим оружием. Такие работы велись, частности, в блоке 731 в Пингфане (Маньчжурия), и воздушный шар, несущий биологическое оружие, представлялся реальной угрозой для США.

Конечно, никто из американцев не мог предположить, что воздушные шары прилетали непосредственно из Японии, учитывая громадные расстояния между Японией и США. Считалось, что воздушные шары запускались с подводных лодок вблизи североамериканских берегов. Существовали и такие предположения, что шары могли быть запущены из лагерей для немецких военнопленных в США или даже из американских центров для интернированных лиц японского происхождения. Проблемой определения места запуска шаров занималось подразделение военных геологов. Работая под руководством полковника Сидмана Пула из армейской разведки, военные геологи провели экспертизу песка из мешков с песком, сброшенных

с «фузен бакудан», и установили, что песок не мог происходить ни с американских берегов, ни с ближайших островов Тихого океана, он должен был происходить только из Японии. В дальнейшем были даже определены конкретные места в Японии, откуда брался песок.

Тем временем воздушные шары стали появляться в различных штатах США (Орегон, Канзас, Айова и др.) и в Северной Мексике. Истребители ПВО пытались перехватывать воздушные шары, но имели небольшой успех, так как шары летели очень высоко и удивительно быстро. За все время войны истребители сбили менее двух десятков шаров. Японская пропаганда объявила о больших лесных пожарах в США и о панике среди американцев, так как количество погибших при бомбардировках превысило 10 000 человек. Американцы же заявляли, что не было сильных пожаров, так как в это время года (зима) леса влажные, а количество погибших составило шесть человек.

Специально сформированный у японцев полк за время войны запустил более 9000 воздушных шаров, с мая 1945 г. пуски проводились ежедневно, главным образом с площадок в Оцу (префектура Ибараги). По оценкам японцев, около 1000 шаров достигло территории США. Были и курьезные случаи — два запущенных шара вернулись в Японию, но их приземление произошло без нанесения какого-либо ущерба. Американцы же сообщили только о 300 воздушных шарах. В апреле 1945 г. японцы прекратили операцию, так как к этому времени из-за налетов американских бомбардировщиков В-29 были разрушены две из трех японских установок по получению водорода, которые обеспечивали операцию. Один из последних бумажных шаров достиг 10 марта 1945 г. района Хэнфорда (около Вашингтона), где находилось промышленное предприятие, задействованное в рамках ядерного проекта «Манхэттен», и упал на линию электропередачи. Эта линия снабжала энергией здание с ядерным реактором, производившим плутоний для атомной бомбы, которую позже американцы сбросят на Нагасаки, работа реактора была остановлена.

Из всего вышесказанного видно, что во время войны все неопознанные объекты однозначно воспринимались как новое секретное оружие немцев или японцев. Поэтому разведслужбы союзников проводили тщательные расследования по каждому факту появления НЛО и занимались поиском неизвестных ап-

паратов. Наибольшую активность в этом направлении проявила американская разведка. О том, какое большое значение американское командование придавало технической разведке, свидетельствует следующий факт. Численный состав персонала центра авиационно-технической разведки ATIC (Air Technical Intelligence Center), базировавшегося в Райтфилде (около г. Дейтон, штат Огайо), вырос со 100 человек в июле 1941 г. до 750 человек к окончанию войны. В Лондоне под руководством американского полковника Г. Маккоя действовал авиационный исследовательский центр документов (Air Documents Research Center — ADRC), который переводил и систематизировал захваченную немецкую документацию, а также делал с нее микрофильмы.

Считается, что наивысшим достижением авиационной разведки США во время войны были операции Lusty и Paperclip. В рамках операции Lusty («Крепкий»), руководителем которой был полковник Д. Патт, на Европейском и Тихоокеанском театрах военных действий собиралась немецкая и японская авиационная и ракетная техника, оборудование, научная и техническая документация. В Райтфилд с фронтов присылали для изучения захваченное вражеское оборудование. Первый немецкий и первый японский самолет прибыли в 1943 г., но скоро трофейное оборудование заполнило шесть зданий, большую стоянку и часть ангаров. В конечном счете немецкие самолеты, собранные в Европе, а также ракеты Фау-1 и Фау-2 перевезли для изучения в Фрименфилд (шт. Индиана), а захваченную японскую технику переправили на авиационный склад в Мидлтауне (к югу от Дейтона). Иностранные самолеты также поступали для летных испытаний в Мюрокфилд (позже переименованный в авиабазу Эдвардс), штат Калифорния, американский флот имел свой испытательный центр в Патуксент-Ривер (штат Мэриленд). В 1948 г. авиабазу Райтфилд объединили с авиабазой Паттерсонфилд и присвоили ей новое название — Райт-Паттерсон. Это одна из самых больших военных баз ВВС США, имеющая более 500 зданий на территории площадью 3295 га. Главная взлетно-посадочная полоса базы имеет длину 3840 м и ширину 91 м, общая численность персонала составляет более 20 000 человек, объединенных в более чем 70 военных и гражданских подразделений. В Райт-Паттерсоне, в частности, располагаются: штаб авиационного материально-технического командования (AMC — Air

Materiel Command), Центр аэронавигационных систем, Научно-исследовательская лаборатория ВВС, Технологический институт ВВС, Национальный центр воздушной разведки и музей ВВС.

В рамках операции Paperclip («Скрепка») большое количество немецких ученых и инженеров перевезли в Райтфилд для работы по секретным американским программам. Более подробно об этой программе будет рассказано ниже.

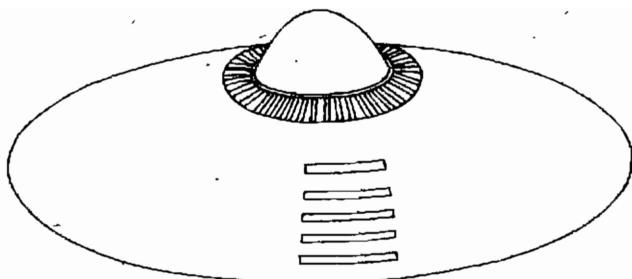
С окончанием войны НЛО исчезли, а потому и информация о них перестала появляться на страницах газет и журналов. Общественность, считавшая, что нацизм побежден вместе со своим сверхсекретным оружием, хранила полнейшее спокойствие. Однако вскоре о НЛО опять заговорили.

2. РОЖДЕНИЕ УФОЛОГИИ

Через год после окончания войны НЛО появились над Скандинавией. В октябре 1946 г. шведское министерство обороны выпустило коммюнике, в котором говорилось, что радары зафиксировали около двух сотен появлений объектов, «которые не могут быть явлениями природы или продуктом воображения, но при этом они не могут быть идентифицированы как шведские самолеты». Число сообщений увеличивалось в течение 1947 г., многие из сообщений поступали от военнослужащих.

Начало же широкому обсуждению и изучению проблемы НЛО было положено 25 июня 1947 г., когда в американской газете «Юнайтед-пресс» появилось сообщение под заголовком «Летающие тарелки!» о наблюдении предпринимателем Кеннетом Арнольдом неизвестных объектов. К. Арнольд накануне летел на небольшом самолете в районе Маунт-Рейниер (шт. Вашингтон) и около трех часов дня увидел в воздухе девять блестящих объектов, летевших на большой скорости. Объекты летели в две параллельные линии — пять объектов в первой и четыре во второй.

Спустя три года К. Арнольд в интервью, данном журналисту из CBS, заявил, что автор статьи неправильно интерпретировал его слова, а он в действительности говорил только о том, что объекты летели, подобно «прыгающей по воде тарелке». Специалистам же из авиационно-технической разведки он сначала обрисовал НЛО лопатообразной формы, а потом в виде серповидных «летающих крыльев». В 1977 г. на I международном конгрессе по НЛО Арнольд еще раз подтвердил, что термин «летающая тарелка» возник из-за «большого недопо-

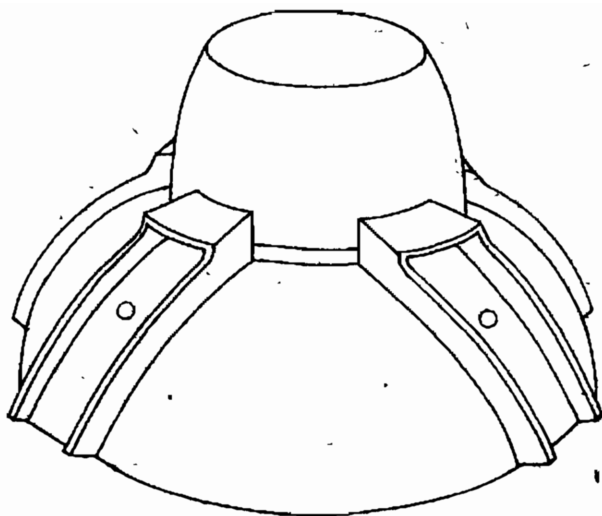


Проект Э. Гуэрреро

нимания» со стороны журналиста Билла Бекветта, который написал эту статью для «Юнайтед пресс». Беквеет спросил Арнольда, как объекты летели, на что тот ответил: «Ну, они летели беспорядочно, подобно блюдцу, которое отскакивает от воды». Этими словами он попытался описать движение объектов, а не их форму. Арнольд заявил, что объекты «не были круглыми».

Странно, но ошибка (или сознательная интерпретация) журналиста привела к возникновению нового термина — «летающая тарелка», который за короткое время, как по команде, появился на страницах многих американских газет и стал «краеугольным камнем» в уфологии. Вскоре в печати появилось сообщение о том, что геолог Фред Джонсон, проведший весь день в Каскадных горах (шт. Орегон), рассказал о виденных им в воздухе пяти-шести аппаратах диаметром около 9 м каждый. За этим сообщением стали появляться показания пилотов, операторов радаров и других квалифицированных наблюдателей о загадочных объектах в воздухе. Затем в прессе стали публиковаться и фотографии НЛО, первую из них сделал Фрэнк Риман из Сиэтла 4 июля 1947 г., вторая фотография была сделана Уильямом Роадсом 7 июля того же года. На обеих фотографиях можно было разглядеть НЛО лопатообразной формы. Однако с фотографией У. Роадса произошел казус — впоследствии выяснилось, что ее напечатали в газете в перевернутом виде!

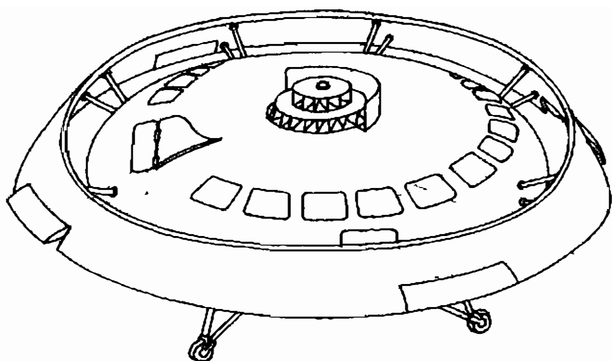
Первая же версия о принадлежности НЛО появилась 4 июля 1947 г. в лос-анджелесском «Экзаминере» в сенсационной статье под заголовком «Красный атомный диск». В этой статье говорилось о советской «летающей тарелке» с атомным двига-



Проект Р. Томпсона

телем. Согласно излагавшейся в статье истории, ставшей якобы известной от неназванного сотрудника американских спецслужб, некий физик-ядерщик, работавший в Лос-Анджелесе, получил таинственное письмо, содержавшее описание советской «летающей тарелки». Это письмо, как следует из статьи, было получено от одного из членов экипажа советского нефтяного танкера, стоявшего в гавани Лос-Анджелеса на ремонте. В письме утверждалось, что самолет имел форму плоского семечка с хорошо отполированной обшивкой, толщина самолета не превышала полуметра. Летчик размещался лежа в кабине, которая принудительно охлаждалась для предотвращения перегрева во время полета с большими скоростями. Подъемная сила аппарата создавалась на основе нового принципа, открытого приблизительно 10 лет назад таинственным советским химиком. Энергия требуется только для взлета аппарата, но во время полета аппарата дополнительная энергия не требуется, так как самолет использует гравитационное поле Земли. Письмо, по словам автора статьи, было передано в ФБР.

Газетные публикации сделали свое дело — в Америке была запущена цепная реакция сообщений о наблюдениях дископодобных воздушных объектов, эти сообщения к концу первой недели июля затмили все другие новости на страницах амери-

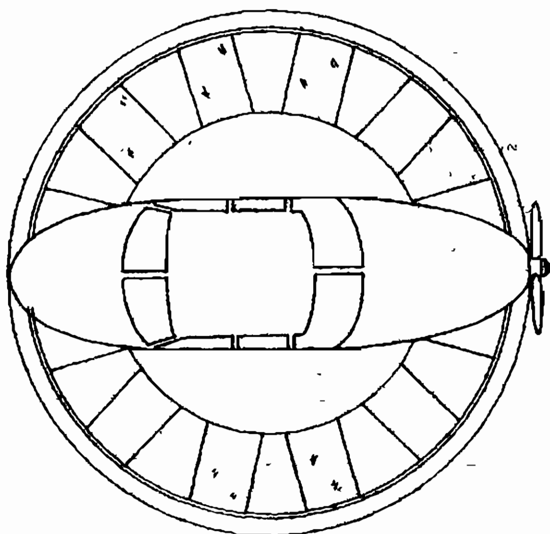


Проект У. Меллена

канских газет. К 7 июля появились сообщения, что несколько дисков потерпели крушение в штатах Луизиана, Калифорния, Висконсин, Айова и Огайо. Публикации об этих катастрофах появились в «Нью-Йорк таймс», «Дейли рекорд», лондонской «Таймс» и др. Изучение обломков, обнаруженных в предполагаемых местах крушений, показало, что это были результаты очевидного розыгрыша, мистификаций или ошибочного определения.

В полдень 8 июля офицер по связям с общественностью с авиабазы Розуэлл (шт. Нью-Мексико), которая была единственной в то время авиабазой в мире, имевшей на вооружении самолеты — носители ядерного оружия, выпустил ошеломляющее официальное сообщение для печати. В сообщении говорилось, что на авиабазе находятся части летающего диска, который упал несколькими днями раньше в окрестностях отдаленного ранчо фермера У. Бразела. Журналистам, разыскавшим фермера, удалось узнать, что тот случайно обнаружил обломки аппарата, среди которых были куски странного вида материи или пленки. Несколько дней он держал найденные обломки на своем ранчо, но затем обратился к местному шерифу. Шериф тут же доложил по инстанции, после чего приехали представители ВВС и увезли все обломки. Стали высказываться предположения о том, что возле ранчо Бразела упали только некоторые фрагменты аппарата, а основная его часть упала в 150 милях к западу.

Вот тут-то американская общественность и забеспокоилась, да так, что официальным властям пришлось отреагировать. Со-



Проект Р. Зиелонко

гласно директиве президента США от 9 июля 1947 г. группа экспертов ВВС провела обследование розуэлльских обломков. В состав этой группы были включены немецкие ученые-ракетчики во главе с Э. Штайнхоффом и В. фон Брауном, работавшие на авиабазе Форт-Блисс и испытательном полигоне Уайт-Сэндс. В экспертном заключении, имевшем высший гриф секретности, говорилось о том, что найденные аппараты не были изготовлены в США и не могут быть идентифицированы как трофейное немецкое оружие типа крылатой ракеты Фау-1 или баллистической ракеты Фау-2.

К исследованию сообщений о крушениях неопознанных объектов подключились местные отделения ФБР, а также технические разведки ВВС и ВМФ США. В рассекреченном документе ФБР под заголовком «Летающие диски» от 19 августа 1947 г. говорится: «М-р [вычеркнуто] впоследствии обсуждал эту тему с полковником [вычеркнуто] из подразделения разведки военного министерства. Полковник [вычеркнуто] заявил, что он уже обсуждал ее с генералом Чамберленом. Полковник [вычеркнуто] сказал м-ру [вычеркнуто], что он получил заверения от генерала Чамберлена и генерала Тодда, что армия не проводит никаких экспериментов с чем-либо, что каким-то

образом могло быть принято за летающий диск». Вскоре ВВС США официально заверили директора ФБР Эдгара Гувера, что не существует никакого секретного проекта по созданию американских «тарелок». В письме от 5 сентября командующий армейской авиацией бригадный генерал Джордж Шалген сообщил: «Отвечая на устную просьбу вашего сотрудника м-ра С.У. Рейнольдса, сообщаем вам, что полное знакомство с исследовательской деятельностью ВВС показало, что у нас не существует никакого проекта, работы над которым вызывали бы явления, сходные с теми, которые связывают с летающими дисками». На совещании «представителей разведслужб в зоне 4-й армии» было подчеркнуто: «В стране неизвестно о проведении научных экспериментов, которые бы могли стать причиной подобных явлений».

В сентябре 1947 г. правительство США на фоне все возрастающего потока сообщений о необычных воздушных объектах дало указание командованию армии взять ситуацию под контроль. Официальное расследование фактов появления НЛО началось 23 сентября 1947 г., когда начальник штаба американской армии генерал-лейтенант Натан Туининг направил письмо Д. Шалгену, в котором, в частности, говорилось:

«1. На запрос AC/AS-2 сообщаем точку зрения управления по вопросу, касающемуся так называемых «летающих дисков»... Эта точка зрения сформировалась во время встречи представителей Авиационного технологического института, отдела разведки Т-2, начальника отдела механики и представителей лабораторий по изучению самолетов, двигателей и винтов отдела Т-3.

2. Сформировано следующее мнение:

а) сообщаемые феномены действительны и не являются плодом галлюцинаций;

б) существуют объекты, имеющие примерно форму диска и размеры самолетов, изготовляемых людьми;

в) можно допустить, что некоторые из наблюдавшихся случаев вызваны природными явлениями, в частности метеорами;

г) отмеченные характеристики — очень быстрый взлет, маневренность, исчезновение при появлении наблюдателей, при попытках самолетов приблизиться или при обнаружении радиолокатором — позволяют думать, что некоторые из объектов управляются вручную, автоматически или на расстоянии;

д) чаще всего наблюдаются следующие характеристики:

— поверхность металлическая или из материала с высокими отражающими свойствами;

— отсутствие следа, за исключением редких моментов, совпадающих, вероятно, с маневрами на сверхмощности;

— форма круглая или эллиптическая, дно плоское, вершина в виде купола;

— в основном отсутствие звука, в трех случаях был слышен глухой рокот;

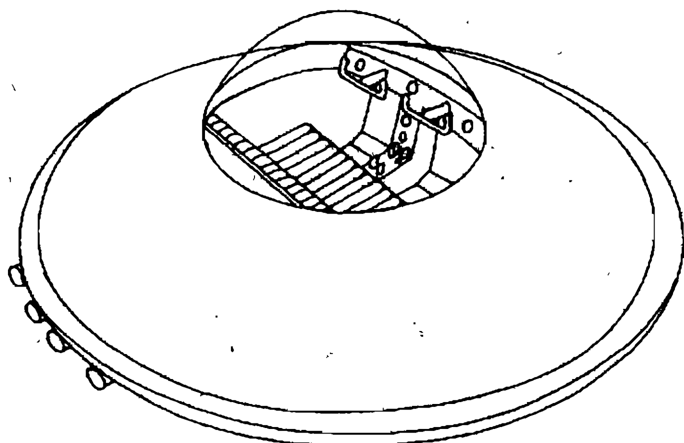
— несколько сообщений о полетах в геометрических формациях, включающих от трех до девяти объектов.

3. Рекомендуется, чтобы штаб ВВС отдал распоряжения о приоритете темы, о ее засекречивании и о присвоении ей кодового наименования...

4. В ожидании специальной директивы авиационное материально-техническое командование (АМС) должно будет продолжать расследование собственными силами».

Следует пояснить, что АМС, в состав которого входила техническая разведка ATIC, являлось той самой организацией, которая отвечала за сбор и анализ данных о деятельности немецкой и японской авиации во время Второй мировой войны.

В октябре 1947 г. ATIC выпустил документ EEI (Essential Elements of Information — «существенные элементы информации»), предназначенный для американских военных атташе и агентов разведки. В этом документе утверждалось, что «летающие диски» являются аппаратами, построенными людьми, и описывались дисковые или эллиптические самолеты, исследовавшиеся американскими инженерами в то время. В разделе, посвященном силовой установке НЛО, высказывалось предположение о том, что «летающие диски» могли бы иметь в качестве силовой установки турбореактивный двигатель (ТРД), прямоточный воздушно-реактивный двигатель (ПВРД), пульсирующий воздушно-реактивный двигатель (ПуВРД) или даже атомный двигатель. По поводу принадлежности аппаратов какой-либо стране делался однозначный вывод о том, что это советские аппараты, достигшие территории США своим ходом или запущенные вблизи американского побережья с какого-то носителя (подводной лодки, аппаратов легче воздуха, обычного бомбардировщика или авианосца). Заметим, что ни в одном из документов вопрос о том, что это могут быть американские экспериментальные аппараты, даже не обсуждается.



Проект Дж. Грина

30 декабря 1947 г. в АМС поступила директива начальника штаба ВВС о начале действий по сбору, сопоставлению, оценке и распределению информации между заинтересованными организациями относительно НЛО. ATIC выпустило техническую инструкцию № 2185 от 11 февраля 1948 г., открывая секретный проект под кодовым названием Sign («Знак»). В рамках этого проекта 28 апреля 1949 г. был выпущен совершенно секретный отчет под номером 100-203-79, который стал доступен исследователям только в 90-х гг. XX в.

В преамбуле отчета говорилось, что на основании изучения 210 инцидентов летающие объекты можно разделить на три категории по конфигурации:

— дискообразные, приблизительно напоминающие «летающие крылья» немецких авиаконструкторов братьев Хортен;

— сигарообразные, внешне подобные ракете Фау-2 в горизонтальном полете;

— светящиеся шары различных цветов и интенсивностей свечения.

В приложении «С» отчета было описано несколько случаев появления НЛО:

а) В течение апреля 1947 г. двое служащих метеостанции в Ричмонде (шт. Вирджиния) сообщили о трех случаях наблюдений странного диска. Один раз он летел на высоте примерно 15 000 футов, в поле зрения диск находился в течение 15 с.

Диск выглядел металлическим, имеющим форму эллипса с плоским днищем и круглой вершиной... Диск, казалось, перемещался довольно быстро, хотя было невозможно оценить его скорость. Другие наблюдения были сделаны при аналогичных полетах на высоте 27 000 футов.

b) В следующем месяце Байрон Сэвидж, наладчик из радиокорпорации «Америка», сообщил о диске, летевшем около его дома в Оклахома-Сити (шт. Оклахома). Объект, как думается, был на высоте между 10 000 футов и 18 000 футов и перемещался к северу на высокой скорости, не оставляя никаких следов за собой.

c) При полете на высоте 10 000 футов курсом 300 градусов, 30 миль к северо-западу от озера Мид (шт. Невада), лейтенант ВВС сообщил о наблюдении пяти или шести белых круглых объектов, летевших сомкнутым строем со скоростью приблизительно 285 миль в час. Эта встреча произошла 28 июня 1947 г.

d) На следующий день три человека, двое из которых были научными работниками, ехали по шоссе № 17 к Уайт-Сэндс (шт. Нью-Мексико) в районе полигона пусков Фау-2 и сообщили о наблюдения большого диска или сферы, перемещавшейся горизонтально с большой скоростью на высоте 10 000 футов. Он имел однородную форму и не имел никаких выступающих поверхностей типа крыльев. Объект был в поле зрения приблизительно 60 с., после чего исчез на северо-востоке. Три наблюдателя одинаково описали подробности явления за исключением того, что один считал, что видел конденсационные следы.

e) 7 июля 1947 г. пять полицейских из Портленда (шт. Орегон) сообщили о разном числе дисков, пролетавших над различными частями города. Все наблюдения были сделаны в пределах минуты или двух около 13.00 часов.

f) В тот же самый день Уильям Роадс из Финикса (шт. Аризона) во время захода солнца увидел диск, двигавшийся по кругу возле его местонахождения, и сделал две фотографии. Окончательные изображения показывают дископодобный объект, имевший круглую переднюю часть и квадратный хвост в плане. Эти фотографии были исследованы экспертами, которые заявили, что это истинные фотографические изображения, а не дефект в эмульсии пленки или в оптике фотоаппарата...

g) 10 июля 1947 г. механик Вудруфф из авиакомпании Pan-American Airways сообщил о круглом объекте, летевшем на высокой скорости параллельно поверхности земли и оставившем за собой след в небе. Появление объекта произошло около Хармонфилда (Ньюфаундленд). Два других человека также видели след, который оставался в небе около часа и был сфотографирован другим служащим компании РАА...

h) 29 июля 1947 г. Кеннет Арнольд, при полете около Такомы (шт. Вашингтон), сообщил о строе летящих объектов. Словесное описание их формы близко соответствует тому, что показано на фотографиях, сделанных У. Роадсом. В тот же самый день два американских пилота ВВС в Хамилтонфилде сообщили о двух дисках, сопровождавших самолет Р-80, который летел к Окленду (шт. Калифорния) (странно, но в прессе наблюдение Арнольдом объектов было описано месяцем раньше, то есть 25 июня. — *Авт.*).

i) 4 августа 1947 г. командир экипажа и второй пилот самолета DC-3, пролетавшего около Бетела (шт. Аляска), сообщили о летящем диске размерами больше, чем их самолет. Этот диск пересек их путь на расстоянии приблизительно 1000 футов, и они отвернули, чтобы избежать столкновения. DC-3 летел со скоростью 170 миль в час, но диск в течение четырех минут находился в поле зрения.

j) 12 ноября 1947 г. два летящих диска с факелами огня, как у реактивного самолета, наблюдались с капитанского мостика танкера Ticonderoga, по сообщению второго офицера. Ticonderoga был в 20 милях от побережья штата Орегон. Этот офицер сказал, что диски наблюдались в течение 45 секунд, причем перемещались они со скоростью 700—900 миль в час по длинной дуге.

k) 7 января 1948 г. пилот национальной гвардии Т. Мантелл погиб при попытке преследовать неопознанный объект, летевший на высоте 30 000 футов. Предполагается, что этот пилот из-за кислородного голодания потерял сознание, что привело к его гибели (крушению самолета Р-51), его последнее сообщение руководителю полета было: «кажется, это металлический объект... огромного размера... прямо впереди и немного выше... я пробую приблизиться для лучшего осмотра».

l) 5 апреля 1948 г. геофизики из лаборатории Ватсона сообщили о наблюдении круглого неясного объекта около авиабазы Холломан (шт. Нью-Мексико). Он находился очень вы-

соко, быстро двигался и, казалось, выполнял интенсивные маневры на высокой скорости. Объект наблюдался приблизительно 30 секунд и внезапно исчез.

m) О желтой или цветной светящейся сфере, от 25 до 40 футов в диаметре, сообщил летчик морской авиации Маркус Лоу. Встреча произошла к югу от аэродрома в Анакостии (округ Колумбия) во время его полета 30 апреля 1948 г. Сфера перемещалась со скоростью около 100 миль в час на высоте приблизительно 4500 футов. Хотя ветры в верхних слоях атмосферы дули с северо-северо-запада, сфера перемещалась на север.

n) 1 июля 1948 г. двенадцать дисков были замечены над авиабазой Рапид-Сити майором Хаммером. Эти диски имели овальную форму, приблизительно длиной 100 футов, летели со скоростью более 500 миль в час. Спустившись с высоты 10 000 футов, диски сделали разворот с набором высоты 30—40 градусов и, ускорившись, очень быстро исчезли из поля зрения.

o) 17 июля 1948 г. в сообщении с авиабазы Киртланд описывается появление около Сан-Акации (шт. Нью-Мексико) семи неопознанных объектов, летевших в J-формировании на высоте около 20 000 футов. Формирование повернуло после прохождения зенита. Если высота, о которой сообщают, правильна, то скорость была оценена в 1500 миль в час.

p) 12 сентября 1948 г. экипаж самолета компании Pan-American, летевшего с Мидуэя на Гонолулу, видел приближавшийся сине-белый свет, изменившийся на красноватый свет перед исчезновением. Пилоты оценили скорость объекта приблизительно в 1000 км/ч.

q) Рано утром 25 июля 1948 г. два пилота компании Eastern Airlines сообщили, что видели большой аппарат, подобный ракете Фау-2, пролетевший мимо их самолета. Приложенные рисунки, сделанные этими двумя наблюдателями, очень напоминают летящий объект, который был замечен 20 июля 1948 г. А. Оттером и его дочерью в Нидерландах. Аппарат появлялся четыре раза в разрыве облаков и летел с высокой скоростью на большой высоте. Сообщалось о звуке, подобном звуку, издаваемому ракетой Фау-2.

r) Об объекте, формой напоминавшем объект в предыдущем инциденте, сообщил американский газетный репортер, видевший его приблизительно в 25 км к северо-востоку от Москвы 3 августа 1948 г. Российские знакомые репортера иден-

тифицировали объект как дирижабль, но репортер не соглашается, потому что объект летел высоко, но не с чрезмерной скоростью.

Наиболее часто объекты появлялись в штатах, граничащих с атлантическим и тихоокеанским побережьями США, а также в центральных штатах — Огайо и Кентукки. Выдвигалось предположение, что НЛО могли представлять собой разработанные в СССР нетрадиционные летательные аппараты, которые совершали полеты над территорией США. Это предположение базировалось на том, что СССР обладает информацией о ряде немецких самолетов типа «летающее крыло» (Gotha P.60, Junkers EF 130 и Horten Ho 229), которые особенно напоминают в части описания неопознанные летающие объекты. Наряду с этим признавалось, что советские авиаконструкторы экспериментировали с аппаратами типа «летающее крыло» еще до войны, в частности, упоминался планер «Парабола» Черановского.

В отчете говорилось следующее: «Известно, что СССР с 1945 г. завербовал на службу доктора Гюнтера Бока, который возглавлял все работы по «летающим крыльям» в Германии. Доктор Бок, как полагают, является главным немецким ученым, ответственным за это направление в ЦАГИ и ЦИАМ. Далее полагается, что доктор Бок сделал доступным советским ученым все немецкие планы относительно разработок «летающих крыльев». Среди проектов, которые разработали немцы и, возможно, эксплуатируются в СССР, есть самолеты типа «летающего крыла» с реактивным двигателем, конфигурация которых подобна описаниям некоторых объектов, замеченных над США. Скорости таких самолетов лежат около низшего предела диапазона скоростей, приписываемых летающим объектам над США». Также утверждалось, что «СССР планирует строить воздушный флот из 1800 самолетов-«летающих крыльев». По непроверенной информации, полк реактивных ночных истребителей, подобных самолету «Хортен» XIII, предполагается разместить на авиабазе в Кузьмихе, расположенной недалеко от Иркутска. «Хортен» XIII в Германии был планером».

Стоит немного прокомментировать последний абзац, который свидетельствует либо о недостаточной осведомленности специалистов ATIC, либо о сознательной дезинформации.

Еще 21 сентября 1947 г. полковник Г. Маккой из отдела разведки Т-2 направил в штаб ВВС секретную докладную, в

которой он сообщал о подготовке к производству в СССР партии реактивных бомбардировщиков в количестве 1500 экземпляров, конструктивно подобных самолету братьев Хортен Н VIII. При этом он ссылался на отчет от 9 июня 1947 г., составленный американским военным атташе в Москве. Однако в отчете 100-203-79 почему-то вместо бомбардировщика Н VIII фигурирует истребитель Н XIII, о котором надо сказать следующее.

В 1943 г. братья Хортен приступили к работам по созданию сверхзвукового истребителя. Для исследования управляемости крыла большой стреловидности на малых скоростях они построили планер под обозначением Н XIIIa. Летные испытания планера, который представлял собой «летающее крыло», проводились в ноябре—декабре 1944 г. Однако истребитель Н XIIIb не был «летающим крылом», он имел стреловидные крыло и киль (подробнее об этом самолете будет рассказано ниже). Почти законченный опытный самолет был разрушен союзными войсками весной 1945 г. В СССР самолеты подобной конструкции никогда серийно не строились, а вот в США после войны испытывался трофейный планер конструкции А. Липпиша DM 1, являвшийся прототипом реактивного истребителя Li P.13a, конструктивно подобного самолету Н XIIIb.

Что касается Г. Бока, то американцы сильно переоценивали его значение, так как в ЦАГИ «летающие крылья» изучались еще до войны. Так, например, ученый и авиаконструктор И.К. Костенко, создатель планера ЛАК-1 (1933), во время войны в ЦАГИ занимался исследованиями по оптимизации конструкций самолетов типа «летающее крыло». В итоге он пришел к выводу, что для повышения устойчивости боевого самолета такой схемы и улучшения его маневренности необходимо наличие вертикальных аэродинамических поверхностей на законцовках крыла самолета. Известно, что самолет братьев Хортен Н IX, не имевший вертикальных аэродинамических поверхностей на крыле, разбился во время четвертого испытательного полета, пилот погиб. Существует объяснение причины катастрофы самолета. Отказ одного из реактивных двигателей, расположенных симметрично относительно продольной оси самолета, привел к перекосу реактивной тяги. Летчик пытался компенсировать перекос тяги элевонами крыла, но на посадочных скоростях этого оказалось недостаточно. Самолет развернуло в сторону, а при касании земли он пере-

вернулся и взорвался. Трагедии не произошло бы, если бы самолет был оснащен вертикальными поверхностями на законцовках крыла, которые эффективно действуют во всем диапазоне полетных скоростей самолета. Кстати, после войны Р. Хортен, ярый сторонник классического «летающего крыла», то есть без вертикальных поверхностей управления, фактически признал свою ошибку. Послевоенное «летающее крыло» H VIII, построенное в Аргентине, он оснастил вертикальными поверхностями на законцовках, после чего этот самолет прошел испытания без происшествий.

Далее в отчете рассматривались различные причины полетов предполагаемых советских аппаратов над территорией США:

«Возможно, что Советы использовали летающие объекты для фотографической разведки или картографирования некоторых областей в США. Тактика уклонения, используемая всеми объектами, указывает не столько на попытку избежать обнаружения, сколько на попытку предотвратить раскрытие точного типа летательного аппарата и его миссии. Появления объектов были наиболее интенсивны в восточных и западных штатах страны...

Вообще, появления объектов не было в тех районах, которые мы рассматриваем как стратегические промышленные зоны. Причина этого могла бы состоять в том, что летающие объекты изучали только маршрут к стратегическим зонам или что Советы получили достаточную информацию, поддерживая отношения с США во время Второй мировой войны...

Возможно, что полеты советских объектов над США предназначены только для того, чтобы оценить способности американской противовоздушной обороны идентифицировать и перехватить иностранный самолет...

Ознакомление с территорией США. Эта причина, возможно, наиболее невероятна. Если СССР имеет необычный летательный аппарат с высокими летно-техническими характеристиками, то его могли бы применить для самостоятельного ознакомления с топографией США в ожидании будущих боевых действий по стратегическим целям».

После выхода отчета №100-203-79 дальнейшие работы по сбору и анализу сведений были продолжены, но в следующем сообщении «Знака», охватывавшем 273 исследованных инцидента, был уже сделан вывод о том, что никаких определенных и достоверных доказательств принадлежности НЛО к совет-

ским разработкам не существовало. В сообщении также были сделаны следующие рекомендации:

«1. Будущие действия этого проекта должны быть продолжены на минимальном уровне, необходимом для регистрации, суммирования и оценки данных, которые будут получены в дальнейшем.

2. При обработке полученных сообщений необходимо требовать достоверные доказательства наблюдений объекта типа: фотографий, вещественных доказательств, данных наблюдений с помощью радаров, а также данных относительно размера и формы объекта».

Однако, несмотря на выводы проекта «Знак», страх перед тем, что «летающие тарелки» могут оказаться неизвестным русским оружием, не отпускал американцев. Не надо забывать, что уже началась холодная война. Так, например, в рассекреченном документе ФБР от 14 марта 1949 г. говорилось: «Полковник [вычеркнуто] из Главного технического управления ВВС (Отдел исследования атомной энергии в качестве движителя летательных аппаратов, Окридж, Теннесси) недавно конфиденциально уведомил Бюро, что, как считают в ВВС, летающие диски скорее являются аппаратами, сделанными человеком, нежели какими-то природными явлениями. Еще четыре года назад он узнал, что русские экспериментируют над какими-то летающими дисками. В дальнейшем он выяснил от [вычеркнуто], что почти все летающие диски, наблюдаемые гражданами Соединенных Штатов, прилетали в страну с севера и улетали туда же; это указывает на весьма высокую вероятность того, что они прилетают из России».

Проект «Знак» продолжал свои исследования до весны 1949 г., когда его официально заменили проектом Grudge («Недовольство»). Однако исследования НЛО интенсивно продолжились с использованием ранее полученных данных. Перед окончанием проекта «Знак» ВВС достигли соглашения с писателем Сиднеем Шалеттом из популярного журнала «Сэтэрдэй ивнинг пост» о написании им серии статей про НЛО. В своих статьях С. Шалетт слегка иронизировал по поводу предположений о внеземном происхождении НЛО и теоретизировал, что военная нервозность, вероятно, является следствием большой паники из-за «летающих тарелок». Он также выдвинул идею, согласно которой СССР мог бы проверять секретное оружие над территорией США, но вместе с тем от-

мечал, что авиационно-техническая разведка ВВС отклонила эту идею по очевидным причинам. В своей статье от 7 мая 1949 г. он писал, обращаясь к населению: «Если вы увидите «летающую тарелку», то прежде, чем вы свяжетесь с журналистом из местной газеты, попробуйте оценить, как высоко находился объект, как быстро он летел и что он напоминал. Сделайте фотографию или создайте словесный портрет и, если есть возможность, попытайтесь получить вещественное доказательство его появления. После этого сядьте и напишите письмо, содержащее всю эту информацию, в отделение технической разведки штаба АМС (авиабаза Райт-Паттерсон, Дейтон, шт. Огайо)».

Отметим, что версия о внеземном происхождении НЛО впервые появилась для широкой публики в статьях С. Шалетта, в официальных же документах об этом ни разу не было даже намека. Если бы у компетентных лиц существовало подозрение об инопланетном происхождении объектов, то уж в секретной переписке вещи назывались бы своими именами. Среди западных исследователей существует мнение, что с помощью этого писателя был начат процесс психологической обработки населения, а за всем этим стояло ЦРУ.

Один из читателей, видимо ознакомившись со статьей С. Шалетта, прислал в ВВС письмо, в котором он вспомнил демонстрацию необычного аппарата под названием Rotorplane, созданного в 1939 г. неким Калдуэллом. Автор письма предположил, что этот и другие аппараты Калдуэлла могли бы иметь некоторое отношение к появлениям «летающих тарелок». 19 августа 1949 г. в газете «Ивнинг сан» (Балтимор) появилась статья под заголовком «Летающие тарелки найдены в штате Мэриленд». В статье описывались поиски таинственного изобретателя Калдуэлла и его аппаратов. Однако репортеры газеты сумели разыскать только механика Джона Ганца, десятью годами раньше работавшего с Калдуэллом. Они взяли у него интервью и сфотографировали его около уцелевших частей аппаратов, которые были найдены в местечке под названием Глен-Бёрние.

Назревала сенсация, особенно после того, как анонимное *должностное лицо из руководства ВВС* сообщило корреспонденту столичного бюро «Ивнинг сан», что аппараты Калдуэлла были «определенно прототипами летающей тарелки» и что сейчас летают улучшенные модели. Должностное лицо отказалось разрешить публикацию его имени, но уверило репортера в том,

что «высшее руководство ВВС дало ему разрещение сделать это заявление относительно открытия в Глен-Бёрние». «Я лично думаю, — продолжал анонимный представитель, — что изобретатель переехал в какую-то другую часть страны и что он (или кто-то еще) разрабатывает новые аппараты и поднимает их в воздух». Когда репортер выразил скептицизм по отношению к тому, что конструкции Калдуэлла могли бы развивать большие скорости, приписываемые «летающим тарелкам», анонимное должностное лицо уверило его, что Rotorplane мог бы достичь таких параметров с надлежащим двигателем, возможно с ТРД или ЖРД». Сенсационная новость о том, что ВВС раскрыли тайну происхождения «летающих тарелок», была опубликована практически во всех газетах Балтимора 20 августа.

Пресса страны подхватила эту историю, и вскоре репортеры уже осаждали Пентагон с вопросами. Но дотошные журналисты из вашингтонской «Ньюс пост» обнаружили, что понятие «летающая тарелка», применяемое для аппаратов Калдуэлла, было далеко от общепринятого понятия. Другой представитель ВВС прямо сказал репортерам «Ньюс пост», что аппараты из Глен-Бёрние не имели никакого отношения к «летающим тарелкам». Пресса отреагировала на это заявление немедленно: «ВВС заявляют, что два экспериментальных аппарата, найденные около Балтимора, не имеют абсолютно никакого отношения к сообщениям о появлениях «летающих тарелок». Ни их конфигурация, ни их сообщенные характеристики полета не позволяют связать их с сообщениями о НЛО».

Через некоторое время шумиха вокруг аппаратов Калдуэлла утихла, а в августе 1949 г. было выпущен отчет проекта «Недовольство», содержащий анализ 244 случаев появления НЛО. В этом отчете говорилось о том, что НЛО не представляют никакой прямой угрозы национальной безопасности США и что «сообщения о НЛО являются следствием:

1. Неверного истолкования обычных летающих объектов.
2. Массовой истерии или «военного психоза».
3. Шуток и/или сообщений психопатических личностей».

Отчет «Недовольства» рекомендовал:

«1. Исследования в этой сфере должны быть сокращены.

2. Имеющиеся данные, касающиеся НЛО, должны быть исправлены, чтобы обеспечить подачу только сообщений, ясно указывающих на реалистичность технического применения.

3. Заключение должно быть рассекречено и обнародовано».

Основываясь на этом заключительном сообщении проекта «Недовольство», авиационное командование пришло к выводу о прекращении проекта. Однако исследование НЛО не прекращалось, оно было продолжено как часть обычной разведывательной деятельности. А 10 сентября 1951 г., сразу же после того, как в районе Форт-Монмаута визуально и на экранах радаров наблюдался НЛО, вышел приказ генерала Чарльза Кабелла, начальника разведки ВВС, о возобновлении деятельности проекта. Работы по проекту «Недовольство» возобновились 27 октября 1951 г., в них были задействованы сотрудники ATIC, руководство проектом осуществлял капитан Эдвард Раппельт. 16 декабря в отчете проекта был опубликован рисунок НЛО, сделанный заместителем главного инженера фирмы «Локхид» Кларенсом Джонсоном. Рисунок изображал «летающее крыло», которое К. Джонсон вместе со своей женой наблюдал со своего ранчо, находившегося неподалеку от авиабазы ВМФ Пойнт-Мугу (шт. Калифорния).

В отчете приводились описания инцидентов с НЛО, имевших место в 1951 г., вот некоторые из них:

1) Самолет DC-3 компании Mid-Continent Airlines 20 января 1951 г. совершал ночной полет из Сиоукс-Сити (шт. Айова) в Омаху (шт. Небраска). Сразу же после взлета экипаж увидел яркий оранжевый свет, после чего немного изменил курс своего самолета, чтобы лучше разглядеть объект. По словам командира экипажа: «Объект был слева от нас, двигаясь в том же самом направлении приблизительно в 200 футах от нашей левой плоскости и с той же самой скоростью. Он оставался в этом положении в течение 2 или 3 секунд, а затем исчез ниже нашего самолета». Объект имел фюзеляж сигарообразной формы с короткими стабилизаторами на каждом конце и крыло в передней части фюзеляжа, никаких двигателей не было замечено. Один из пассажиров самолета, который также увидел объект из своего иллюминатора, был полковником ВВС, он попросил экипаж связаться по радио с землей на предмет идентификации объекта. После приземления самолета в аэропорту на борт поднялись несколько офицеров ВВС, которые опросили очевидцев и пробежались по самолету с какими-то приборами. Согласно официальному заявлению ВВС по поводу инцидента объектом был самолет B-36.

2) Частный пилот Р. Вильямс сообщил 27 апреля 1951 г., что во время ночного полета в районе Вандалии (шт. Илли-

нойс) его самолет два раза облетел ярко светящий объект, этот же объект наблюдался с другого самолета, летевшего на высоте 20 000 футов.

3) Патрульный полет двух самолетов Р-51 «Мустанг» проходил на высоте 25 000 футов в районе Манкато (шт. Миннесота) 24 ноября 1951 г. Один из летчиков, Уильям Фэрбразэ, заметил маленький белый объект (около 2,5 м), который имел форму, подобную «летающим крыльям» Нортропа. Никакого следа или выхлопа не было замечено от объекта. Однако летчик второго самолета, Дуглас Стюарт, не обнаружил объект, не смог это сделать и радар наземного пункта управления. Аппарат прошел приблизительно в 100 футах выше и 100 футах левее самолета У. Фэрбразэ. Пилот немедленно выполнил разворот на 180 градусов, но объект уже исчез.

В марте 1952 г. проект «Недовольство» был переименован в проект «Синяя книга». Несмотря на изменение названия проекта, он также действовал под эгидой ATIC. Проект «Синяя книга» изначально руководствовался указаниями, изложенными в письме командования ВВС за номером 200-5 от 29 апреля 1952 г. Письмом 200-5 предусматривалась сложная и всесторонняя система отчетности, согласно которой все сообщения относительно НЛО должны посылаться одновременно в штаб проекта «Синяя книга» и в Пентагон.

Пик активности НЛО наблюдался в 1952—1953 гг. Вот некоторые случаи, описанные в отчетах «Синей книги».

Свидетелями инцидента с НЛО 9 апреля 1952 г. стал экипаж самолета С-46 около авиабазы Барксдейл (шт. Луизиана). Во время полета на высоте 9000 футов экипаж увидел дископодобный объект приблизительно 30—40 футов в диаметре прямо перед собой, объект летел приблизительно на высоте 4000 футов. По мнению наблюдателей, объект, летевший со скоростью 200—400 миль в час, поворачивался восточным ветром. Как только пилот самолета С-46 попытался приблизиться к объекту, тот развернулся на 360 градусов и поднялся в облака, которые были на высоте 12 000 футов. Были подняты на перехват два истребителя F-84, но их пилоты сообщили об отрицательных результатах.

Летчики морской авиации наблюдали 14 апреля 1952 г. над полигоном около Мемфиса два светящихся объекта. Формой объекты напоминали перевернутую вазу с вертикальными щелями. Объекты имели ярко-красный цвет.

8 мая 1952 г. экипаж самолета DC-4 компании Pan-American Airlines (рейс № 203) в 600 милях от Джэксонвилла (штат Флорида), на высоте 8000 футов у береговой линии Флориды наблюдали два огненных шара оранжевого цвета, которые на большой скорости пронеслись мимо самолета.

Бомбардировщик В-29 из 380-й бомбардировочной эскадрильи (авиабаза Форбес, шт. Канзас) совершал 20 июня 1952 г. обычный тренировочный полет на высоте 17 000 футов со скоростью 190 миль в час. Вскоре экипаж заметил приближение к ним неизвестного объекта. Стремясь избежать столкновения с объектом, пилот сделал левый разворот, но объект пролетел и исчез из поля зрения. Затем экипаж обнаружил другой объект, который светился белым цветом.

Экипаж самолета DC-4 авиакомпании National Airlines 13 июля 1952 г. в 60 км от Джэксонвилла видел «шар синевато-белого света», который, набрав ту же высоту, что и самолет, стал перемещаться параллельно курсу самолета с такой же скоростью. Расстояние до объекта составляло, по оценкам, около двух миль. После того как командир экипажа приказал включить все бортовые огни, объект набрал высоту и удалился со скоростью около 1000 миль в час.

В очередном отчете «Синей книги» приводились данные о наблюдении НЛО в районе Белграда (Югославия) и в районе балтийского побережья Польши. Весной 1953 г. полковник Метани из штаба ВВС предложил в помощь проекту оснастить специальной поисковой аппаратурой эскадрилью новых самолетов фирмы «Локхид» F-94C. Эта эскадрилья должна была базироваться в районах наиболее частого появления НЛО, а ее самолеты находиться на боевом дежурстве в течение круглых суток.

Сложная процедура отчетности о появлениях НЛО была заменена более простой системой отчетности, изложенной в руководстве AFR 200-2, датированном 26 августа 1953 г. Затем руководство AFR 200-2 было заменено руководством AFR 80-17 от 19 сентября 1966 г. Одно из существенных изменений, внесенных в это руководство, касалось области информационного общения с населением. Предписывалось, чтобы выпуски новостей исходили только из информационного отдела командования ВВС (SAFOI). Все служащие ВВС, официально не связанные с исследованием НЛО, должны были воздерживаться от действий или комментариев относительно сообщений о НЛО,

которые могли бы вводить в заблуждение общественное мнение. Кроме того, существовало еще одно руководство, касающееся связанных с НЛО процедур, — совместный документ армии, ВВС и ВМФ США под номером 146 (JANAP-146), который напоминал персоналу ВВС о мерах наказания за обнародование без официального разрешения сведений относительно НЛО.

3 февраля 1966 г. по рекомендации специального комитета при Научно-консультативном совете ВВС к работе проекта «Синяя книга» в качестве независимых экспертов правительство США подключило специалистов из университета штата Колорадо под руководством Эдварда Кондона, которые должны были сделать заключение о дальнейшей судьбе проекта. Университетские специалисты, приступив к работе 1 ноября 1966 г. и изучив материалы по НЛО, через два года представили заключительный отчет № 0450-74, так называемый отчет Кондона. В нем была дана классификация причин, по которым то или иное физическое явление или объект (объекты) принимались случайными очевидцами за НЛО.

Наиболее многочисленные ночные наблюдения НЛО, согласно выводам отчета, объясняются полетами маневренных самолетов на форсаже. При рассмотрении самолета со стороны реактивная струя работающего в форсажном режиме двигателя (двигателей) выглядит как короткое синеватое пламя. При маневрировании самолета это пламя может удлиняться, сокращаться или принимать различные формы, если смотреть на самолет под каким-либо углом со стороны его хвоста. Когда наблюдатель видит улетающий самолет со стороны хвоста, то пламя будет казаться ему беловато-оранжевым шариком. Если при этом самолет круто набирает высоту или круто пикирует, то в ночном небе он выглядит как белый шарик, перемещающийся вверх или вниз, при полете на постоянной высоте шарик выглядит неподвижным. Цвет форсажной струи изменяется при рассмотрении ее под разными углами. При выключении форсажа пламя исчезает, то есть для наблюдателя светящийся шарик исчезает, такой же эффект бывает, когда форсаж включен, но самолет повернулся к наблюдателю носом.

Ночная дозаправка топливом в полете — другой источник маневрирующих огней, которые могут приниматься за НЛО. Количество самолетов при дозаправке топливом в полете может меняться от одного самолета, принимающего топливо с

одного заправщика, до нескольких самолетов и нескольких заправщиков. Заправщик, когда на него смотрят снизу, обычно имеет две линии сигнальных огней по низу фюзеляжа. Многие из заправляемых в полете самолетов имеют заправочные огни, которые сияют впереди, подобно фарам автомобиля. Очевидно, что летящий вместе с заправщиком самолет или несколько самолетов, заправляющиеся топливом в полете, будут замечены наблюдателем на земле как сверхъестественная группа воздушных огней. Эта группа огней какое-то время держится вместе (идет заправка топливом), а затем огни расходятся в разные стороны с разными скоростями (заправка закончена).

Военные самолеты используют два самых обычных устройства, которые могут давать совершенно необычные появляющиеся огни. Это — ночной отстрел сигнальных ракет и ночные вспышки при фотографировании. Сигнальные ракеты обычно летят вниз от самолета, они чрезвычайно ярки и снижаются медленно при помощи маленького парашюта. Они горят в течение нескольких минут и обычно успевают догореть до достижения земли. Аэрофотосъемка, выполняемая ночью, обычно сопровождается вспышками света. Эти вспышки — очень высокой интенсивности, иногда используется несколько вспышек одновременно. Сигнальные ракеты и фотовспышки — нормальные источники света, которые могут вызвать беспокойство у случайных наблюдателей.

Яркие планеты, звезды и луна также часто воспринимаются как НЛО. Если планеты или звезды в момент наблюдения находятся у горизонта, то они из-за особенностей атмосферы Земли могут окрашиваться в яркие цвета, главным образом красный и зеленый. Вследствие непроизвольных движений глаз может казаться, что огоньки перемещаются. Часто сообщается о наблюдениях Венеры, сияющей необычно ярким белым светом. Этой яркости достаточно, чтобы сквозь легкую облачность Венера выглядела как нечеткий шарик, а при движении облаков кажется, что шарик беспорядочно перемещается. Многие из наблюдателей не понимают, что планеты и звезды восходят или заходят, таким образом создавая впечатление о движении объекта по небу. Бинокль во много раз усиливает эти малые движения. В одном из отчетов «Синей книги» приводилась статья из «Ньюсуик»: «Странно выглядевший продолговатый яркий объект находился над горизонтом в течение нескольких минут, а затем исчез. Несколько жителей

Акрона (шт. Огайо) наблюдали его и сообщили ВВС. Группа ВВС по исследованию НЛО начала исследование». В отчете сообщается о выводе исследовательской группы по этому инциденту: это луна, часто выглядящая как эллипс при приближении к горизонту. Иногда поток сообщений о НЛО вызывают необычно яркие метеоры, поскольку они проводят полосы поперек неба. Кроме того, за НЛО иногда принимают некоторые спутники, которые можно визуально наблюдать в небе.

Многие случаи наблюдений НЛО, по мнению авторов доклада, объясняются полетами метеорологических зондов (воздушных шаров) и вертолетов. Воздушные шары, например, могут достигать высоты 12 км и выше, а запускаются они практически с каждого аэродрома в США. Шары изготавливаются из полиэтилена и резины, поэтому при подъеме на большую высоту они увеличиваются в размерах. Они хорошо видны на экранах радаров и часто светятся ночью. На большом расстоянии во время сумерек или на рассвете шар может выглядеть как серебряная сфера. Такой случай был зафиксирован на авиабазе Ричард-Гебаур. Радары засекли неопознанный объект, по тревоге была поднята пара истребителей F-102A, которые при подлете к цели идентифицировали его как воздушный шар. Вертолеты при наблюдении с большого расстояния могут выглядеть как НЛО. Их движение медленно, и на расстоянии наблюдателю кажется, что черное пятнышко перемещается вверх и вниз. Ночью это движение в сочетании с вращающимся маячком может создавать захватывающее зрелище.

Многие из странных явлений созданы стандартными тренировочными полетами самолетов. Так, например, один из случаев был зафиксирован во время ночного полета четверки самолетов F-100. У одного из самолетов после взлета не выключились и не убрались посадочные фары. Тренировочный полет над юго-восточными штатами продолжался два с половиной часа. И все это время фары ярко светили вниз, создавая видимость полета НЛО.

Некоторые появления НЛО могут объясняться естественными явлениями. Например, иногда НЛО наблюдаются около мощных линий электропередачи. Это малоизученное пока явление образования шаровых молний в мощных электромагнитных полях. В отчете приводится ссылка на экспериментальные работы по созданию шаровой молнии в одном из отделений корпорации E-Systems Inc. в Фоллс-Чёрч. В одном

из экспериментов пары аммиака были зажжены при помощи высоковольтного электрического разряда; при этом образовался светящийся шар небольших размеров, который стал совершать беспорядочные движения, напоминавшие движения НЛО. Шар то зависал в одном месте в течение нескольких минут, то весьма беспорядочно перемещался, иногда развивая большую скорость, затем вдруг исчез. В нескольких экспериментах было воспроизведено несколько подобных объектов, которые выглядели аналогично и летали строем. Ученые также обнаружили, что их искусственные НЛО могли отслеживаться радаром и воспроизводить вокруг себя заряженное поле, которое могло воздействовать на радиосвязь.

Другое электрическое явление хорошо известно летчикам — это таинственные огни святого Эльма. Огни святого Эльма являются проявлением статического электричества, время от времени накапливающегося на передних кромках крыла самолета или на лобовом стекле фонаря кабины, они хорошо видны при полете в темное время суток. В отчете делается вывод, что существуют, без сомнения, и другие малоизученные явления, связанные с электромагнитными полями. Отмечалась возможность восприятия наблюдателями некоторых погодных явлений в качестве НЛО (инверсионные следы, ионизированные облака и т. д.).

Человеческий фактор играет существенную роль при наблюдении НЛО. В отчете специально отмечены два основных психологических образца человеческого поведения: первый сформировался под воздействием средств массовой информации США, второй определяется психологической потребностью индивидуума в существовании НЛО или людей, принимающих их присутствие. Нет сомнения, что средства массовой информации стимулировали общий интерес к НЛО. Термин «летающая тарелка», как уже говорилось, был изобретен прессой в 1947 г. По мнению авторов отчета, много книг и статей написано в расчете на сенсацию, а не на освещение фактов. Во многих случаях оказывается, что некоторые факты искусственно притянуты, а некоторые факты, не поддерживающие описываемую историю, опущены. В качестве примера приведен случай появления в печати в 1949 г. многочисленных сообщений подобного толка. Пиковый период в сообщениях пришелся на май, то есть сразу же после публикации статьи о НЛО в «Сэтэрдэй ивнинг пост» и официального сообщения

BBC для прессы. Количество сообщений в этот период превысило в пять раз количество сообщений в предыдущие месяцы. Самое интересное, что практически все сообщения содержат ссылки на указанные официальные публикации. Статистика «Синей книги» показывает, что стоит только сообщение об одном инциденте с НЛО публиковать в разных изданиях в течение нескольких дней подряд, как количество сообщений о наблюдениях НЛО резко возрастает по всей стране.

За последние годы под действием средств массовой информации население стало больше обращать внимание на небо. Как уже было сказано выше, в 1938 г. радиопередача по мотивам романа Г. Уэллса «Война миров» привела к панике в США. Неизвестно, была ли эта радиопередача прощупыванием общественного мнения; но оказалось, что нет ничего более интригующего, привлекательного или столь же спорного для обывателя, чем посещение Земли инопланетными существами. Эту тему подхватили кино и телевидение, большинство книг, рассчитанных на широкую публику, поддерживают существование НЛО, даже не пытаясь основываться на научных фактах. Этот нажим средств массовой информации, кино и телевидения увеличивает вероятность того, что средний человек, увидевший любой странный для него объект в небе, будет склонен считать его НЛО.

Доктор Уильям Кауффман, директор Гриффитской обсерватории (Лос-Анджелес), объясняет человеческое поведение по отношению к НЛО тем, что многие из людей сегодня отворачиваются от суровой действительности и ждут прихода внеземного суперинтеллекта, который устранит все плохое в их жизни. Много религиозных и философских групп имеют потребности, которые заполняются возможностью существования НЛО. Доктор Эрнест Хилгард, психолог из Стэнфордского университета, считает, что, поскольку общество становится все богаче, у человека возникает потребность стать более важным элементом Вселенной. Вера в существование других миров наполняет эту потребность. Доктор Дональд Уоррен из Мичиганского университета имеет другой взгляд на феномен НЛО. Он рассматривает НЛО как возможность спасения для некоторых людей без угрозы окружающей их социальной среде. Человек, не удовлетворенный своим собственным социально-экономическим положением, может стать той персоной, которая придаст себе значение, веря в

«летающие тарелки». Желание верить в существование НЛО сделало миллионы американцев восприимчивыми к шуткам и мистификациям. В связи с этим появилось много фотографических подделок под НЛО. Возможно, одной из наиболее веселых мистификаций была фотография гуманоида небольшого роста. Позднее мистификация была раскрыта — в качестве гуманоида сфотографировали обритую наголо обезьяну.

Одним из главных критиков отчета Кондона была общественная организация наблюдателей НЛО — Национальный комитет исследователей воздушных явлений (National Investigators Committee for Aerial Phenomena — NICAP). Как показано в отчете Кондона, NICAP в прошлом потратил много усилий в попытках воздействовать на политику ВВС и конгресса в области изучения НЛО. NICAP приложил определенные усилия, чтобы повлиять на работу членов группы Кондона, а когда стало ясно, что это не удалось, NICAP назвал отчет «пристрастным» и не заслуживающим доверия. Национальная академия наук поддержала отчет Кондона и согласилась с его заключениями, сообщив о том, что методология отчета была правильна, а его заключения справедливы. Академия наук также согласилась с рекомендацией отчета о прекращении проекта «Синяя книга».

Несмотря на то что многие критиковали заключения и рекомендации отчета, никто не отрицал, что это наиболее совершенный и полный обзор проекта «Синяя книга», когда-либо предпринятый. Опираясь на выводы отчета Кондона, ВВС объявили 17 декабря 1969 г. о завершении проекта «Синяя книга» и отправке его отчетов в архив ВВС (авиабаза Максуэлл, шт. Алабама).

За 22 года существования проектов «Знак», «Недовольство» и «Синяя книга» было исследовано 12 618 сообщений о наблюдениях НЛО, из них только около 6% наблюдений были признаны необъяснимыми. Еще в 1953 г. исследовательская группа, работавшая в составе этих проектов, пришла к четкому выводу, что все случаи наблюдения «летающих тарелок» могут быть объяснены «вполне земными причинами, поэтому нет оснований для того, чтобы прибегать к «услугам» пришельцев из космоса». Казалось бы, после такого длительного и основательного изучения проблему НЛО можно закрыть.

Однако закрывать эту тему командование ВВС не собиралось. Дело в том, что параллельно с группой Кондона работала

группа специалистов из университета ВВС (авиабаза Максуэлл, шт. Алабама) под руководством подполковника Д. Даунинга. Член этой группы капитан Д. Стэнлей в июне 1968 г. представил доклад UFOs and extraterrestrial life («НЛО и внеземная жизнь»), специально подготовленный для руководящего и преподавательского состава университета. Этот доклад был полностью посвящен рассуждениям о внеземном происхождении НЛО. В главе VI сообщается о том, что:

— НЛО не являются объектами земного происхождения, так как подтверждено, что они не являются секретными разработками США, Советского Союза или любой другой страны нашей планеты;

— другие планеты Солнечной системы не подходят для жизни, поэтому НЛО, по всей вероятности, прилетают из-за ее пределов;

— накопленные знания позволяют утверждать, что могут существовать внеземные цивилизации, которые намного старше земной цивилизации;

— уровень развития некоторых цивилизаций может позволять совершать длительные космические путешествия.

Далее даются следующие рекомендации:

— правительство США должно приложить все усилия, чтобы получить больше информации относительно НЛО;

— необходимо применять более активные средства для обнаружения НЛО, например специально оборудованные самолеты, которые могли бы выполнять разведку в зоне возможного появления НЛО и получать достоверную информацию о размере, скорости и диапазоне действия НЛО, то есть ту информацию, которой прежде решительно недоставало;

— необходимо вести исследования с использованием средств захвата НЛО с целью их изучения;

— проект «Синяя книга» должен быть воссоздан под руководством NASA, после чего необходимо подключить к исследованию ученых многих специальностей;

— помимо NASA изучениями проблемы НЛО должны также заниматься небольшие независимые группы.

Постепенно интерес к НЛО в США стал пропадать, но вдруг в 1978 г. американский журнал «Нэшнэл инкуайэр» поднял волну нового интереса к этой теме. В статье «НЛО существуют» утверждалось, что во время инцидента в Розуэлле в 1947 г. погибли инопланетяне.

В сентябрьском номере журнала «Крайс» за 1987 г. американский уфолог Леонард Стрингфилд опубликовал статью «НЛО в Антарктиде». Автор статьи, ссылаясь на воспоминания бывшего пилота Джона Сайерсона, рассказывает о 4-й антарктической экспедиции адмирала Ричарда Бэрда, состоявшейся в 1946—1947 гг. и имевшей название Highjump («Высокий прыжок»). По воспоминаниям бывшего пилота, к берегам Антарктиды направилась мощная военно-морская эскадра, в состав которой входил авианосец «Касабланка», 13 кораблей различных типов, 25 самолетов (F-4U «Корсар», А-21 «Вампир», А-25 «Хэллдайвер», F7F «Тайгеркэт» и XF-5U «Скиммер»), 6 вертолетов S-46 и более четырех тысяч человек личного состава. И вот 26 февраля 1947 г. эскадра была внезапно атакована «летающими тарелками».

Сайерсон так описывал бой: «...Они выскакивали из-под воды как угорелые и проскальзывали буквально между мачтами кораблей с такой скоростью, что потоками возмущенного воздуха рвало радиоантенны. Несколько «Корсаров» успели взлететь с «Касабланки», но они по сравнению с этими странными летательными аппаратами выглядели как стреноженные. Я не успел и глазом моргнуть, как два «Корсара», сраженные какими-то неведомыми лучами, брызнувшими из носовых частей этих «летающих тарелок», зарылись в воду возле кораблей. Я в это время находился на палубе «Касабланки» и видел это так, как вы сейчас меня самого. Я ничего не понимал. Эти предметы не издавали ни единого звука, они безмолвно носились между кораблями, словно какие-то сатанинские иссиня-черные ласточки с кроваво-красными клювами, и беспрерывно плевались убийственным огнем. Внезапно «Мэрдок», находившийся от нас в десяти кабельтовых, полыхнул ярким пламенем и стал тонуть. С других кораблей, невзирая на опасность, немедленно были посланы к месту катастрофы спасательные шлюпки и катера. Весь кошмар продолжался что-то около двадцати минут. Когда «летающие тарелки» снова нырнули под воду, мы стали подсчитывать потери. Они были ужасающими...»

В этом бою американцы потеряли эсминец «Мэрдок», девять самолетов и более сорока человек личного состава. На следующий день, по версии Сайерсона, адмирал Бэрд на двухмоторном истребителе «Тайгеркэт» отправился на разведку и пропал вместе со своим пилотом и штурманом. После этого

адмирал Старк, заместитель Бэрда, получил приказ немедленно свернуть экспедицию и вернуться в США. Все сведения об экспедиции позднее были засекречены. Ниже мы рассмотрим результаты этой экспедиции подробнее.

В 1989 г. телевидение Лас-Вегаса показало интервью с неким Бобом Лазаром, работавшим, по его словам, инженером на сверхсекретной базе Грум-Лейк (зона 51). Он утверждал, что ему довелось заниматься изучением конструкций «летающих тарелок» инопланетного происхождения, которые были захвачены американскими военными в начале 70-х гг. и испытывались на станции S-4 в Пэпус-Лейк (десятью милями юго-западнее Грум-Лейк).

В начале 90-х гг. ЦРУ решило успокоить граждан США. В журнале американских разведчиков «Стадиз ин интеллидженс» появилась статья Дж. Хайнса «Роль ЦРУ в исследованиях НЛО, 1947—1990», в которой автор попытался рассказать правду о НЛО. Он утверждал, что НЛО были на самом деле секретными самолетами-разведчиками: «В ноябре 1954 г. ЦРУ вошло в мир передовых технологий с проектом высотного разведывательного самолета U-2. Работая совместно с отделом перспективных разработок фирмы «Локхид» в Бербанке, Калифорния, ЦРУ в августе 1955 г. испытало экспериментальный высотный самолет U-2. Он мог летать на высоте 20 км, в то время как в середине 50-х годов большинство гражданских авиалайнеров летало на высотах между 3 и 7 км. Соответственно, как только U-2 начал испытательные полеты, гражданские пилоты и авиадиспетчеры начали сообщать о значительном увеличении наблюдений НЛО...

Исследователи проекта ВВС «Синяя книга», осведомленные о секретных полетах U-2, пытались «объяснить» подобные наблюдения природными явлениями, такими как ледяные кристаллики в воздухе и температурные инверсии. Связавшись со штабом проекта U-2 в Вашингтоне, исследователи «Синей книги» смогли сопоставить многие наблюдения НЛО с полетами U-2. Однако они были достаточно благоразумны для того, чтобы не раскрывать общественности истинную природу этих наблюдений.

Согласно позднейшей оценке сотрудников ЦРУ, которые работали над проектами самолетов U-2 и SR-71, более чем половина сообщений об НЛО, поступавших с конца 50-х годов и за все 60-е годы, объяснялись полетами U-2 над Соединен-

ными Штатами. Именно это заставило ВВС делать ложные, вводящие в заблуждение заявления для общественности, чтобы успокоить народ и «прикрыть» весьма щепетильный секретный проект национального значения. Несмотря на то что эти действия, возможно, были оправданны, ложь подлила масла в огонь полемики о «сокрытии правды»... Процент наблюдений НЛО, которые ВВС сочли неопознанными, упал до 5,9% в 1955 г. и до 4% в 1956 г.».

Но вопреки успокоительным данным ЦРУ в январе 1995 г. в США таинственным образом появился фильм «Вскрытие пришельца», который вскоре телеканалы разных стран показали своим зрителям. Уфологи были окончательно запутаны противоречивыми объяснениями ВВС и ЦРУ, с одной стороны, и сенсационными материалами прессы и телевидения — с другой стороны. Более того, данные официальных органов вызывали определенное недоверие со стороны уфологов, справедливо рассуждавших, что один или два типа сверхсекретных самолетов-разведчиков не могли появляться в таком многообразии форм (диски, цилиндры, треугольники и т. д.) перед случайными очевидцами. Да и факт снижения количества неопознанных НЛО до 4% все равно оставлял за очевидцами право задать вопрос «А что же это был за объект?», на который официальные лица, по тем или иным причинам, им не могли ответить.

3. НЕМЕЦКИЙ СЛЕД НЛО

Волна увлечения поисками НЛО инопланетного происхождения, зародившаяся в 1947 г. сначала в США, а затем распространившаяся на другие страны, уже нарастала, но совершенно неожиданно для уфологов 25 марта 1950 г. в итальянском «Джорнале д'Италиа» была опубликована статья, в которой итальянский ученый Джузеппе Беллуццо приоткрыл тайну происхождения НЛО. В уфологической литературе его фамилия часто искажается — Беллонцо, Балленцо и т. д.

Дж. Беллуццо, родившийся в Вероне 25 ноября 1876 г., был крупным специалистом в области двигателестроения, свою первую паровую турбину он построил в 1907 г., а позднее усовершенствовал ее для установки на крейсерах и линкорах. В 1931—1933 гг. он работал над созданием паровых двигателей для локомотивов совместно с фирмой Societa Italiana Ernesto Breda. Помимо научной деятельности профессор Дж. Беллуццо занимался также и политикой: при фашистском правительстве в Италии он избирался в парламент, а в течение 1925—1928 гг. даже занимал пост министра экономики. По его утверждению, наблюдавшиеся во время войны светящиеся НЛО являлись всего-навсего секретным зенитным оружием Германии. Среди всего разнообразия зенитных ракет были и изобретенные им дископодобные «летающие бомбы», которые в обстановке строжайшей секретности разрабатывались под его руководством с 1942 г. сначала в Италии, а затем в Германии. В доказательство своей правоты Дж. Беллуццо представил эскизные наброски некоторых вариантов своих разработок тех лет. Он был убежден, что в основе появлявшихся после войны НЛО лежат разработки немцев, которые

в большом количестве были захвачены американцами и теперь ими разрабатываются.

День спустя заявление Беллуццо было опубликовано в газетах Il Corriere della Sera, La Nazione, Il Messaggero, La Stampa и La Gazzetta del Popolo, а детальный эскиз его диска появился в Il Mattino dell'Italia Centrale 27 марта 1950 г. Военные отреагировали сразу же после опубликования заявления Дж. Беллуццо: в Il Corriere d'Informazione появилось опровержение генерала Ранца из итальянских ВВС. Однако в ответ на опровержение генерала в газете Il Giornale dell'Emilia было опубликовано письмо Лино Сальони, который утверждал, что заявление Дж. Беллуццо соответствовало истине. Л. Сальони во время войны в составе одного из британских спецподразделений готовился к заброске с целью захвата образцов секретного немецкого оружия в Северо-Восточную Норвегию, где, по его словам, немцы вели секретные работы по дискам.

13 апреля 1950 г. в газете Wochenend была опубликована статья инженера X. Гартманна, в которой говорилось, что за таинственными НЛО скрываются не космические корабли с Марса, а революционный тип самолета, представляющий собой гибрид вертолета и «летающего крыла». По сведениям редакции газеты, полученным от членов «Немецкого общества космических исследований» (Deutsche Gesellschaft fur Weltraumforschung), такая конструкция аппарата в Германии разрабатывалась с 1938 г. В статье также был показан рисунок беспилотного диска, разработанного в 1941 г. профессором Беллуццо.

22 апреля 1950 г. информация о Дж. Беллуццо появилась в немецкой газете Volkszeitung. Сообщалось, что во время войны он с 1942 г. работал над созданием беспилотных «летающих тарелок» вместе с немецкими специалистами, среди которых были инженеры Рентель и Шнитке. В статье утверждалось, что Рентель после войны перебрался работать в СССР вместе со своими сотрудниками, а Шнитке остался жить в ФРГ.

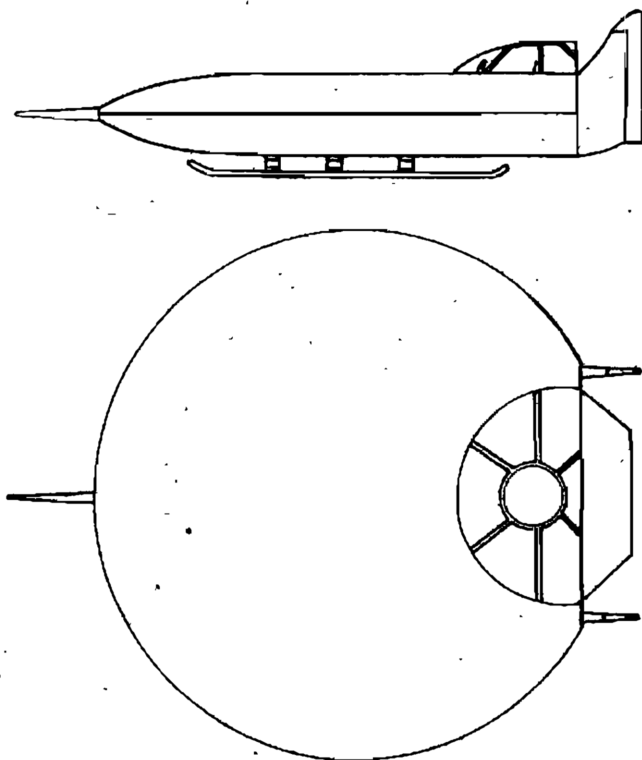
Не прошло и недели со дня опубликования первой статьи о работах Дж. Беллуццо, как в «Шпигеле» (ФРГ) была опубликована статья о работах немца Рудольфа Шривера во время войны. В этой статье говорилось: «Бывший капитан люфтваффе и авиаконструктор Рудольф Шривер, который экспериментировал в начале 1940-х годов с «летающими тарелками», выразил желание построить один такой аппарат для США.

40-летний выпускник университета в Праге сказал, что он разрабатывал проект такой машины перед капитуляцией Германии и что проекты были захвачены в его лаборатории наступавшими союзниками. Он утверждает, что машина была способна развивать скорость до 2600 миль в час с дальностью до 4000 миль. Шривер работает шофером в армии США в Бремерхафене». Следующее сообщение о Р. Шривере появилось 15 ноября 1952 г. в газете «Франкфуртер альгемайн цайтунг». В ней сообщалось, что Р. Шривер патентует конструкцию «летающей тарелки», над которой, по его утверждению, он работал 11 лет.

В начале июня 1952 г. во французской газете «Франс суар» появилось сообщение о немецких разработках военного времени, в котором была названа фамилия еще одного автора «летающих тарелок» — Рихарда Мите. Такая же статья была напечатана во французском журнале La Marche du Monde, в ней была представлена фотография предполагаемого диска Мите. Перепечатки этих статей появились 7 августа 1952 г. во французском еженедельнике C'est la Vie и 6 сентября 1952 г. в итальянском еженедельнике «Темпо». В «Темпо» даже представили три фотографии аппарата, якобы испытанного в полете над Балтийским морем 17 апреля 1944 г., хотя снимки были очень плохого качества.

Газета Züricher Tagesanzeiger опубликовала в 1954 г. интервью с Г. Кляйном, который во время войны занимал должность специального уполномоченного министерства авиации Германии (Sonderbeauftragter Reichsluftfahrtministerium) по разработкам нового оружия. По его словам, в Германии во время войны существовали планы создания трех типов «летающих тарелок». Так, например, разработанный в Пенемюнде беспилотный диск был запущен в окрестностях Щецина и потерпел крушение на Шпицбергене. Говоря о разработчиках этих дисковых аппаратов, Кляйн назвал три фамилии — Шривер, Беллуццо и Мите. Мите, по сообщению швейцарской газеты, живет в настоящее время в США. В статье также высказывается предположение, что периодически появляющиеся НЛО произведены в США, о чем, по мнению автора статьи, свидетельствует приказ штаба ВВС США о запрещении стрельбы по НЛО.

Тема существования немецкого «чудо-оружия» была довольно популярна после окончания войны, причем на Западе часто появлялись высказывания о том, что русские захватили



Проект Р. Мите

немецкую технологию изготовления этого оружия и успешно ее освоили. В 1950 г. появилась книга итальянца Альберто Фенольо, в которой он развивал тему существования секретного оружия нацистов.

В 1956 г. вышла книга «Немецкое секретное оружие 2-й мировой войны» бывшего майора Рудольфа Лузара, который во время войны работал в патентном ведомстве и имел доступ ко многим секретным планам и документам. В своей книге Р. Лузар, основываясь на имевшейся у него патентной информации, с плохо скрытой горечью подробно описывает технические достижения «маленькой, трудолюбивой и честной нации, проигравшей войну»: реактивные двигатели, инфракрасные и тепловизионные системы, бесконтактные взрыватели, системы наведения ракет и пр. В числе прочего он рассказал о «летаю-

щих тарелках», авторами которых были немецкие изобретатели, и что работы по необычным проектам начались в 1941 г. Он даже назвал фамилии ведущих разработчиков, в числе которых были Шривер, Хабермоль, Мите и Беллуццо (правда, автор исказил фамилию итальянца, назвав его Белонцо).

Согласно Р. Лузару, в Третьем рейхе имелись два основных центра дисковых технологий: один, возглавлявшийся Мите, находился в Бреслау (Нижняя Силезия, сейчас польский город Вроцлав), другой — в Праге (Чехословакия). Конструкция аппарата Мите описывалась как плоский диск диаметром 42 м, оснащенный для управления реактивными двигателями. Незадолго до взятия советскими войсками завода, где был построен аппарат, немцы взорвали диск. Однако специалисты, работавшие над диском, были вывезены, по утверждению Лузара, в Советский Союз, где они и продолжили работать по этой тематике. Другой диск, создававшийся под руководством Шривера и Хабермоля, к концу войны находился на стадии летных испытаний. Первый испытательный полет диска, по утверждению Лузара, состоялся 14 февраля на полигоне вблизи Праги. Автор пишет: «За три минуты аппарат набрал высоту в 12 400 м и достиг скорости 2000 км/ч в горизонтальном полете».

В 1958 г. группа специалистов под руководством доктора С. Поссони по заданию ATIC выполнила для ВВС США техническую экспертизу книги Р. Лузара. Надо сказать, что Поссони был шефом специальной группы аналитиков, работавших в области научной и технической разведки. В числе прочего американцев интересовало утверждение Лузара о том, что часть специалистов, работавших по дискам, попала в Советский Союз. Заключительный отчет группы был засекречен.

В июне 1957 г. в австрийской газете Kasseler Zeitung появилась статья, в которой упоминался австриец Х. Фистер, работавший во время войны главным инженером венского отделения фирмы Heinkel. По утверждению автора статьи, Фистер являлся изобретателем дисковой ракеты Rosch (rotierende Scheibe — «вращающийся диск»), которую немцы готовили к применению против массированных налетов союзных бомбардировщиков.

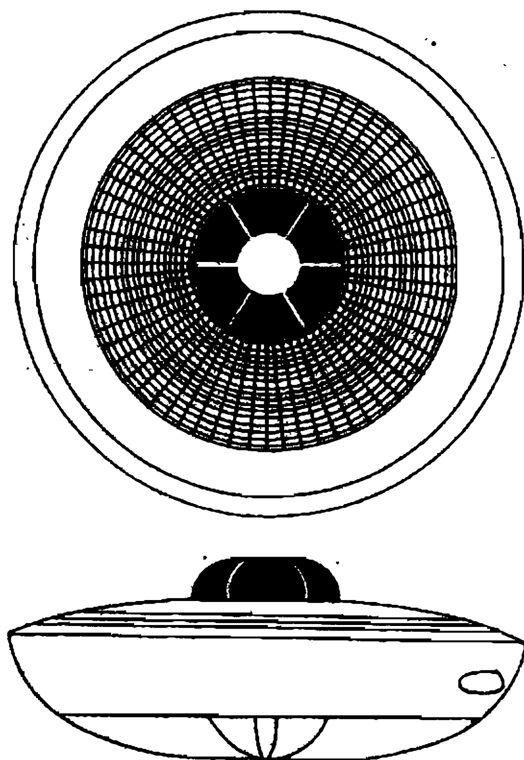
Среди недавно рассекреченных послевоенных документов ФБР есть одна любопытная бумага — донесение секретного агента ФБР своему руководству о его контакте с человеком,

который в 1952 г. переехал из Европы в США на постоянное жительство. Этот человек с 1942 по 1945 г. был заключенным одного из концлагерей, расположенных на территории Польши. В 1944 г. ему довелось видеть дискообразный аппарат, который «...медленно поднялся на высоту до 15 м и так же медленно двинулся горизонтально, пока не исчез за деревьями. При подъеме и во время движения от аппарата доносился воющий звук». Это донесение любопытно еще и тем, что в разгар шумихи вокруг НЛО и всяческих рассуждений об их происхождении, в частности инопланетном, у американского высшего руководства была информация относительно немецкого следа в происхождении необычных аппаратов.

Газета Augsbürger Neue Presse 2 мая 1980 г. сообщила о еще одном участнике разработки немецких дисков во время войны. Им оказался инженер Г. Флейсснер, утверждавший, что он в рамках секретной программы люфтваффе работал в Пенемюнде над созданием дискообразного аппарата Dusenscheibe («диск с реактивными соплами»).

В феврале 1989 г. в немецком журнале Flugzeug было опубликовано следующее сообщение о «летающей тарелке»: «Немецкое должностное лицо сообщило, что на аэродроме в Прага-Кбели в августе—сентябре 1943 г. он и еще группа людей из 14-й летной школы видели внутри ангара диск приблизительно 5—6 метров в диаметре. Его тело относительно толстое в центре. Внизу аппарат имел четыре высокие и тонкие опоры. Цвет — алюминиевый. Высота — почти в рост с высоким человеком. Толщина по периферии — приблизительно 30—40 см... Вместе с другими я увидел, что устройство появилось из ангара. Сначала мы услышали рев двигателей, а затем увидели, что внешняя сторона диска начинает вращаться, а аппарат начал медленно перемещаться по прямой линии к южному концу поля. Он затем поднялся почти на один метр в воздух. После перемещения на расстояние приблизительно 300 метров на той высоте он остановилось снова. Его приземление было довольно грубым... Позже аппарат взлетел снова и направился, чтобы на сей раз достигнуть конца аэродрома».

Несколько лет назад из частично рассекреченных архивов патентного ведомства США стало известно еще об одном любопытном факте: 5 июня 1945 г. американец Александр Вейгер получил патент на необычный летательный аппарат вертикального взлета и посадки, который был назван им «диско-



«Дископтер» А. Вейгера

птером» (патент № 2377835). «Дископтер» диаметром 6,2 м внешне напоминал тарелку, по оси аппарата находилась кабина летчика, закрытая сверху круглым фонарем. Внутри корпуса аппарата вокруг кабины летчика вращался вентилятор диаметром около 4 м, создававший вертикальную тягу. Для создания горизонтальной тяги на краю диска позади кабины имелись два небольших сопла, через которые выбрасывалась часть воздуха. Любопытна биография изобретателя А. Вейгера. Он родился в Индонезии в 1901 г., в возрасте 15 лет был послан родителями в Голландию для получения образования. Окончив сначала политехникум, а затем Дордрехтский университет по специальности судостроение, он перебрался в США и некоторое время работал инженером в Сиэтле. В возрасте 30 лет, заинтересовавшись скульптурой, А. Вейгер по-

ступает в Чикагский институт искусств, затем снова уезжает в Голландию, где изучает анатомию и рисунок в Академии искусств. Далее последовала учеба в Париже по специальности гравер, а затем в Италии. После окончания учебы в Европе он вернулся в США, работал художником, кузнецом, скульптором, фотографом и преподавателем, открыв собственную студию в Беркли (Калифорния).

В 1941 г. его призвали в армию, а так как он в совершенстве владел пятью языками (малайским, голландским, итальянским, немецким и английским), то его направили служить в разведывательные органы. В 1943 г. он отправил в патентное ведомство заявку на изобретение «дископтера». Увлекшись своим изобретением, он сделал многочисленные рисунки аппарата, который, как он надеялся, будет использоваться в качестве удобного транспортного средства в американских городах. А. Вейгер разослал предложения в различные организации и ведомства США с целью заинтересовать их своим изобретением. Результатом его действий был отрицательный ответ заинтересованных организаций (в том числе и военных), после чего А. Вейгер, получив патент на свое изобретение, больше к этой теме не возвращался, а продолжил заниматься искусством. Умер он в 1989 г.

У читателя могут возникнуть вопросы по поводу изобретения «дископтера». Как мог человек, не имевший авиационного образования и всю жизнь отдавший искусству, изобрести аппарат революционной конструкции и почему компетентные американские органы, подключившиеся к исследованию НЛО, «забыли» о существовании патента Вейгера и его предложениях? Ответы напрашиваются сами собой. Скорее всего, предприимчивый американец для своего изобретения использовал чертежи какого-то немецкого диска, которые попали в его руки во время службы в разведке. Компетентные же органы промолчали потому, что все сведения, касавшиеся захваченных в Германии трофеев, были засекречены.

Несмотря на скудость появлявшейся с начала 50-х гг. информации, стала вырисовываться следующая картина. За годы войны в нескольких секретных немецких центрах (в Щецине, Дортмунде, Эссене, Пенемюнде, Праге, Бреслау и др.) были разработаны десятки моделей необычных по форме летательных аппаратов (дискообразных, сигарообразных и пр.), над созданием которых трудились лучшие специалисты Германии.

Эти работы начались во второй половине 30-х гг. в научно-исследовательских учреждениях министерства авиации теоретическим и экспериментальным изучением аэродинамических характеристик дископодобных аппаратов, а затем продолжились в 1940—1941 гг. в качестве проектов, поддержанных командованием люфтваффе. Позднее проекты перешли под контроль министерства вооружений, а с 1944 г., когда по приказу Гитлера все работы по созданию немецкого «чудо-оружия» передали СС, ими занимался технический отдел SS-E-IV (Entwicklungsstelle 4), ответственным за создание новых видов оружия был назначен группенфюрер СС Ганс Каммлер. Поэтому все руководители проектов имели высокие эсэсовские звания, так, например, конструктор ракет В. фон Браун имел звание штурмбаннфюрера СС (соответствовало званию майора в вермахте). В качестве рабочей силы для выполнения этих секретных разработок привлекались заключенные концлагерей Нордхаузен, Бухенвальд, Дернау, Маутхаузен и др. в количестве, исчисляемом несколькими десятками тысяч человек. Одной из причин скудости информации об этих разработках было то, что все заключенные после выполнения работ уничтожались. Еще одной из причин отсутствия более или менее достоверных данных о наличии «чудо-оружия» являлось уничтожение в самом конце войны секретной немецкой техники и соответствующей документации специальными эсэсовскими командами, выполнявшими приказ высшего руководства.

4. «ВРИЛЬ», «ТУЛЕ» И ДРУГИЕ

Сведения о разработках немцами аппаратов, очень похожих на послевоенные НЛО, стали неприятным открытием для уфологов, которые не верят в силу человеческого разума и с серьезным видом доказывают, что большинство технических новинок XX столетия привнесены извне. Но вскоре уфологами был найден выход, который не противоречил их основной концепции: выдающиеся (если верить Лузару) характеристики «летающих тарелок», намного опережавшие свое время, не могли быть следствием труда немецких разработчиков, а являлись следствием передачи немцам соответствующих знаний инопланетянами. А поверить в это у неискушенного обывателя были основания: в 1947 г. американская пресса опубликовала статью Вилли Лея, видного немецкого специалиста в области ракетостроения, который после прихода к власти нацистов был вынужден перебраться в США. В своей статье он упомянул об одном из тайных немецких обществ, члены которого якобы состояли в контакте с таинственным племенем «сверхлюдей».

Корни происхождения довоенных тайных обществ Германии берут свое начало в XIX в., когда в странах Западной Европы получила распространение теософия — новое универсальное учение, попытавшееся синтезировать науку, религию и философию. Теософия, по мнению ее последователей, должна была вытеснить иудаизм, христианство, мусульманство, индуизм и другие религии. Вскоре после образования первого лондонского кружка в 1875 г. теософские общества стали создаваться по всему миру. В скором времени несколько групп теософов появились в Германии, позднее они получили обоб-

щенное название «ариософских». Одной из этих групп стал «Новый орден тамплиеров», объединивший сторонников расистских концепций, в основе которых лежала одна и та же идея: чисто *арийский тип (светлый, голубоглазый и т. д.)* является носителем особой психической энергии «вриль», проникающей из космоса. Расы, которые не соответствуют этому типу (евреи, цыгане, славяне и прочие), являются неполноценными и должны быть изгнаны. Это будет своего рода *жертвоприношение* языческим богам, создавшим арийцев и оказывающим им покровительство. Орден новых тамплиеров выбрал в качестве эмблемы свастику, повернутую против часовой стрелки, эту свастику позднее использовали нацисты. По некоторым данным, на издававшуюся орденом газету «Остара» подписывались молодой Адольф Гитлер и Генрих Гиммлер, будущий глава СС.

В 1912 г. была основана новая группа — «Германский орден». В «Германский орден» принимались только чистокровные немцы, которые могли доказать «чистоту крови» на протяжении трех поколений. Источником всех бед объявлялось «расовое смешение», а Германии, по мнению членов группы, предстоит дать миру высшую расу, которая будет управлять всем человечеством. Руководство ордена считало себя представителями «тайных властителей Тибета», наследников атлантов, обитающих в Гималаях и подчиняющихся «князю страха» — также известному «посвященным» как «князь мира». Таинственная фигура «князя мира» наделялась «властью над жизнью и смертью всего сущего на Земле». Контакт с ней устанавливался посредством медитации и экстрасенсорных сеансов, а также карт Таро и специального радиоприемника.

В 1918—1919 гг. ариософы создают новые тайные общества — «Туле» и «Вриль». Главным архитектором общества «Туле» считается барон Рудольф фон Зеботтендорф (Глауэр), обладавший широкими познаниями в области восточной мистики. Название «Туле» было дано в честь мифологического края, населенного таинственной цивилизацией гиперборейцев. Земля Туле (иногда применяется название «Ультима Туле») располагалась на Крайнем Севере, где соприкасались земля и небо, и являлась воротами в иные галактики и миры. Первыми гиперборейцами были переселенцы из Гоби. Потомками расы гиперборейцев стали кельты, именно от них, согласно учению, произошли шотландцы, ирландцы, баски, бретонцы,

скандинавы и древние германцы. Это соответствовало представлениям членов общества «Туле», его члены считали тевтонские племена, которые в IX в. победили римские легионы, потомками потерянной высшей расы, то есть гиперборейцев — хранителей тайи «вриль».

Эмблемой общества «Туле» стал кинжал, клинок которого обвит символическими дубовыми листьями, а рукоятка испускает лучи божественного гиперборейского света. Над рукояткой была изображена свастика, повернутая в правую сторону. Древний индийский символ удачи, свастика, была также традиционным символом норвежского бога грома Тора, в 1920 г. член общества «Туле» Ф. Крон предложил А. Гитлеру для только что возникшей нацистской партии принять свастику в качестве эмблемы. Общество «Туле» в дальнейшем создало собственную военизированную бригаду и оказывало поддержку другим подобным соединениям, например мюнхенскому отряду «Викинг», которые боролись с немецкими социалистами.

Членами общества «Туле» были: будущий рейхсфюрер СС Генрих Гиммлер, будущий заместитель фюрера Рудольф Гесс, главный идеолог нацизма Альфред Розенберг, Дитрих Эккарт, Карл Хаусхофер и др. К. Хаусхофер выделялся тем, что он проповедовал «необходимость возвращения к истокам», то есть необходимость завоевания всей Восточной Европы, Туркестана, Памира, Гоби и Тибета. Он был также ярым сторонником Lebensraum («жизненное пространство»), теории, которая в 90-х гг. XIX в. стала краеугольной в немецкой идеологии и политике. Сторонники Lebensraum требовали немецкой колонизации славянских стран, побежденных тевтонскими рыцарями в Средневековье, и воссоединения этнических немецких поселений Восточной Европы и европейской части России. К. Хаусхофер и стал основателем тайного общества «Вриль», которое официально именовалось «Всенемецкое общество метафизики».

В среде уфологов принято считать, что идейным вдохновителем общества «Вриль» являлся английский писатель Эдуард Булвер-Литтон, который в своем фантастическом романе «Грядущая раса», вышедшем в 1872 г. (уже после смерти писателя), якобы описал могущественное племя сверхлюдей «Вриль-Йа», обитающих где-то в недрах Тибета и использующих для передвижения дисковые аппараты. Время от времени

они выходят на поверхность, чтобы подчинить себе людей при помощи таинственной силы под названием «вриль», которой невозможно противостоять. Вриль — это мощное энергетическое поле, которым обладают как живые существа, так и неодушевленные предметы. Тот, кто проникнет в секреты этой энергии, научится властвовать над собой, над окружающими и над всем миром. Однако такое толкование романа Булвер-Литтона свидетельствует о том, что уфологи либо вовсе не читали роман, либо сознательно искажают его суть.

Булвер-Литтон в своем романе, русское издание которого вышло в свет в 1891 г. в переводе А.В. Каменского, описывает племя людей «Вриль-Йа», которое обитало в глубоких пещерах на территории Англии. Когда-то их далекие предки жили на поверхности земли, но затем часть земной поверхности, населенной ими, была затоплена водой, и все они погибли, за исключением небольшой группы людей, которая, спасаясь от наступавшей воды, нашла себе убежище в пещерах высоких гор. Блуждая по разным расщелинам и горным выемкам, эта группа постепенно углубилась в недра земли и навеки потеряла из виду мир, освещенный солнцем. Беглецы унесли с собою в недра земли всю существовавшую тогда между людьми культуру и цивилизацию.

Потомки членов этой спасшейся группы на поверхность земли никогда не поднимались, потому что они и не подозревали о том, что там живут люди. Как писал переводчик в предисловии к русскому изданию: «Грядущая раса» написана чрезвычайно талантливо, изящным языком, с тонкой иронией над недостатками нашего общественного устройства и затрагивает те жгучие и вечно новые вопросы, которые составляют подкладку всех разнообразных учений — о достижении всеобщего счастья на земле».

Сверхлюди умели летать с помощью приспособлений в виде крыльев, применяя энергию вриль, причем длительность полета могла достигать 6 часов, а максимальная скорость — до 50 км/ч. Вот как описывал герой романа их полеты: «Хозяин мой улыбнулся и, чтобы удовлетворить моему любопытству, медленно распустил свои крылья. Тут я заметил, что находившаяся под ними одежда надулась, как пузырь, наполненный воздухом, руки его при этом как бы проскальзывали в крылья. Через мгновение он уже поднялся в светящийся воздух и парил в вышине с распростертыми крыльями, подобно орлу, купа-

ющемуся в лучах солнца». Сверхлюди использовали также для передвижения воздушные экипажи, которые вовсе не являлись дисковыми аппаратами, как считают уфологии. Герой романа так описывает конструкцию воздушного экипажа: «Он был сделан из какого-то чрезвычайно легкого материала и наружным видом походил на лодку с румпелем и рулем, но снабженную большими крыльями, приводившимися в движение особым механизмом, действовавшим врилем». Люди племени «Вриль-Йа» с помощью вриля научились управлять погодой, оказывать влияние на ум человека, на всякое проявление животной и растительной жизни и в конечном счете создали у себя общество всеобъемлющей любви, которое не допускало применения зла и соблюдало справедливость в своих законах.

Вот этой-то неведомой психокинетической силой, доступной лишь посвященным, и предполагали овладеть члены немецкого общества «Вриль». Однако применять они ее собирались отнюдь не в мирных целях, в нацистском обществе оккультные силы имели военно-прикладной характер.

В конце 1919 г. состоялась встреча представителей обществ «Вриль» и «Туле», целью которой было обсуждение информации, полученной медиумом общества «Туле» Марией Орсич по каналам оккультной связи из системы звезды Альдебаран, находящейся на расстоянии 64 световых лет от Земли. Мария верила, что это было послание арийских пришельцев, живших на одной из планет в системе Альдебаран, но она не могла переводить с их языка и воспринимала только странные образы. Общество «Вриль» подключило к работе своего медиума, это была женщина, имевшая псевдоним Зигрун (Зигрун — одна из девяти дочерей Одина и Валькирии, согласно древнегерманской мифологии). Зигрун удалось расшифровать полученное сообщение, в котором, как она утверждала, содержалось описание планеты и ее жителей, а также план постройки странного летательного аппарата круглой формы с еще более странной силовой установкой в виде цилиндра. Члены обществ «Туле» и «Вриль» приняли решение создать летательный аппарат, которому они присвоили название JFM (Jenseitsflugmaschine — «Летающая машина внешних миров»).

К лету 1922 г. с различных предприятий Германии начали поступать необходимые детали и агрегаты аппарата JFM, закупленные на средства обществ «Туле» и «Вриль». Конструктивно JFM была выполнена в виде диска с тремя внутренними

роторами, сидящими на одной оси, и силовой установки, расположенной в нижней части машины и вращающей все три ротора. Силовая установка состояла из электрического стартера и мощного двигателя, она вращала верхний и нижний роторы, оборудованные электромагнитами, в противоположных направлениях, чтобы создать сильные электромагнитные поля. Интенсивность и частота электромагнитного поля машины регулировалась так, чтобы постепенно открыть канал в пространстве-времени, достаточно широкий, чтобы JFM проникла через него. Оккультисты назвали это «белой дырой», через которую после настройки JFM на соответствующую частоту колебания Альдебарана машина попадет в ее систему. Там экипаж машины должен вступить в контакт непосредственно с теми арийскими инопланетянами, которые снабдили «Туле» и «Вриль» своей технической информацией через медиумов.

Эксперименты с JFM продолжались два года, после чего машина была поспешно демонтирована и перевезена в Аугсбург (Бавария) на завод фирмы «Байерише флюгцойгверке» (Bayerische Flugzeugwerke — BFW), которая в 1927 г. слилась с фирмой «Мессершмитт». След JFM был потерян. Действительно ли она работала — неизвестно, но уфологи считают, что работавший над созданием машины профессор Винфрид Отто Шуманн из Технического университета Мюнхена создал некую разновидность двигателя, который в среде уфологов получил название SM-Levitator. Несмотря на прекращение работ оккультных обществ над JFM, в Германии бурно развивалось традиционное авиастроение.

Как известно, условиями Версальского договора проигравшей в Первой мировой войне Германии запрещалась разработка и производство всех типов самолетов. Однако немцы нашли возможности обойти эти запреты — крупные авиационные фирмы стали открывать свои филиалы в других странах. Одним из первых, кто нарушил запреты и возобновил производство цельнометаллических самолетов, стал известный авиаконструктор К. Дорнье. В 1922 г. он начал производство большой летающей лодки Wal («Кит») в Италии на созданной им фирме CMASA, в 20—30-х гг. эти лодки задавали тон в почтовых и пассажирских перевозках в Европе. В Швеции возобновили свою деятельность Flygindustri A.B. Г. Юнкерса и Svenska Aeroplan A.B. (SAAB) Э. Хейнкеля. Созданная профес-

сором Л. Прандтлем в 1907—1908 гг. аэродинамическая лаборатория при Геттингенском университете превратилась к концу 20-х гг. в Институт аэродинамики, в котором велись фундаментальные исследования в области аэродинамики, прочности самолетных конструкций, газодинамики двигателей и т. д. Основанный в 1912 г. Немецкий авиационный научно-исследовательский институт (DVL) превратился в крупный авиационный центр. Целенаправленное государственное финансирование научно-исследовательских учреждений в 20-х гг. стало одной из причин быстрого возрождения немецкой авиационной промышленности.

Авиация и стала тем ядром, вокруг которого формировались новые вооруженные силы Германии. С приходом нацистов к власти была принята программа скорейшего возрождения военной авиации, но для успокоения мировой общественности она преподносилась как программа производства учебных, спортивных и легких машин для гражданского применения. По всей стране стали создаваться планерные клубы, в которых обучалось большое количество молодых людей, желавших освоить искусство летать. Для будущих военно-воздушных сил ускоренными темпами готовились кадры, например, в рамках Немецкого авиационно-спортивного союза объединялось более 50 000 человек. Филиалы фирмы «Дорнье» в Италии и в Швейцарии приступили к разработке тяжелых многомоторных самолетов, выпустив в начале 30-х гг. бомбардировщики Do P, Do Y и Do 11. В ноябре 1933 г. эти бомбардировщики в качестве транспортных самолетов поступили в эксплуатацию под эгидой управления железных дорог, после чего под предлогом необходимости осуществления грузовых перевозок началась подготовка летного состава для будущих бомбардировочных сил.

В 1934 г. было создано министерство авиации Германии — RLM (Reichsluftfahrtministerium), которое возглавил Г. Геринг. 9 марта 1935 г. Геринг объявил во время беседы с английским журналистом, что Германия теперь имеет свои военно-воздушные силы — люфтваффе. После того как из-за границы не последовало никакой реакции, Гитлер начал открыто перевооружать страну. Главнокомандующим люфтваффе был назначен Геринг, сохранивший за собой и пост министра авиации. Из-за границы стали привозить специалистов, которые помогали немцам строить современный воздушный флот. Немецкое высшее руководство охотно демонстрировало новые самолеты

посещавшим страну зарубежным высокопоставленным лицам. Авиационные парады стали неотъемлемой частью нацистских зрелищ, они часто проводились во время съездов национал-социалистов, а также и во время церемонии открытия Олимпийских игр 1936 г.

К концу 30-х гг. была создана целая система государственных научно-исследовательских центров и учебных заведений, расположенных в различных районах страны. Деятельность этих учреждений осуществлялась под непосредственным руководством RLM. К таким учреждениям относились:

Немецкая академия авиационных наук (DAL) (президент академии — министр авиации и главнокомандующий люфтваффе рейхсмаршал Г. Геринг, вице-президенты: статс-секретарь авиации и генеральный инспектор люфтваффе генерал-фельдмаршал Э. Мильх и профессор доктор В. Мессершмитт, глава фирмы «Мессершмитт»);

Авиационное научное общество им. О. Лилиенталя (попечитель — Г. Геринг, почетный председатель — Э. Мильх);

Центр научно-технической информации при главе авиационно-технической службы (ZWB);

Немецкий авиационный научно-исследовательский институт (DVL), Берлин — Адлерсхоф;

Авиационный научно-исследовательский центр им. Г. Геринга (LFA), Брауншвейг (председатель правления — профессор К. Танк, технический директор фирмы «Фокке-Вульф», с 1942 г. — вице-президент DAL);

Авиационный научно-исследовательский центр, Мюнхен (председатель правления — В. Мессершмитт);

Институт гидроаэродинамики им. кайзера Вильгельма, Геттинген (директор — профессор доктор Л. Прандтль, член президиума DAL);

Исследовательский центр «Граф Цеппелин», Штутгарт;

Немецкий исследовательский институт планеризма (DFS), Дармштадт;

Институт авиационной радиосвязи, Оберпфаффенхофен;

Автомобильный и моторный исследовательский институт;

Технический институт академии люфтваффе (TAL), Берлин-Гатов;

Техническая академия, Хемниц:

Подготовка авиационных специалистов проводилась в высших технических школах, расположенных в городах Аахен,

Берлин, Брауншвейг, Бремен, Данциг, Дармштадт, Грац, Ганновер, Мюнхен, Прага, Штутгарт, Геттинген, а также в инженерных школах — Берлин, Бремен, Эслинген, Гамбург, Констанц, Магдебург, Щецин, Торн, Висмар. Помимо обучения специалистов в указанных школах велись разработки малоразмерных летательных аппаратов и планеров.

К 1938 г. в Германии функционировала 31 самолетостроительная фирма, среди которых основными были:

Аго (A.G.O. Flugzeugwerke) — завод в Ошерзибене;

«Арадо» (Arado Flugzeugwerke G.m.b.H.) — заводы в Бранденбурге, Варнемюнде и около Потсдама;

BFW (Bayerische Flugzeugwerke A.G. — самолеты В. Мессершмитта типа Bf) — заводы в Аугсбурге и Регенсбурге;

«Бюккер» (Bucker Flugzeugwerke G.m.b.H.) — завод в Рангсдорфе под Берлином;

«Дорнье» (Dornier-Werke G.m.b.H.) — заводы в Манцелле, Альмансвейлере, Лёвентале и Висмаре;

«Физелер» (Fieseler Flugzeugbau) — завод около Касселя;

«Фокке-Вульф» (Focke-Wulf Flugzeugbau G.m.b.H.) — заводы около Бремена и Берлина;

«Гота» (Gothaer Waggonfabrik G.m.b.H.) — завод в Готе;

«Халле» (Flugzeugwerk Halle G.m.b.H.) — завод в Халле;

«Гамбургер флюгцойгбау» (Hamburger Flugzeugbau G.m.b.H. — филиал верфей фирмы «Блом и Фосс») — завод в Гамбурге;

«Хейнкель» (Ernst Heinkel Flugzeugwerke) — заводы в Ростоке, Варнемюнде и под Берлином;

«Хеншель» (Henschel Flugzeugwerke G.m.b.H.) — два завода под Берлином;

«Хиртенберг» (Hirtenberger Patronen-Zundhutchen & Metallwarenfabrik, Abt. Flugzeugbau) — завод в Хиртенберге (Австрия);

«Юнкерс» (Junkers Flugzeugwerk, A.G.) — заводы в Дессау, Ашерслебене, Хальберштадте, Леопольдсхалле и Меккерне;

«Клемм» (Leichtflugzeugbau Klemm G.m.b.H.) — завод в Бёблингене.

Из 13 двигателестроительных фирм основными считались:

«Аргус» (Argus Motoren G.m.b.H.) — завод под Берлином;

БМВ (B.M.W. Flugmotoren G.m.b.H.) — завод под Мюнхеном;

филиал концерна «Сименс» (Brandenburgische Motorenwerke G.m.b.H.) — заводы в Вене и под Берлином;

«Даймлер-Бенц» (Daimler-Benz, A.G.) — заводы в Штуттарте и под Берлином;

«Хирт» (Hirth Motoren G.m.b.H.) — заводы под Дармштадтом и Берлином;

«Юнкерс» (Junkers Motorenbau G.m.b.H.) — заводы в Дессау, Кётене и Магдебурге.

Однако нацисты, придя к власти в 1933 г., помимо развития традиционной авиации, стали придавать большое значение и оккультным направлениям, которые могли бы способствовать достижению поставленных ими целей. Общества «Туле» и «Врилъ» сразу же получили поддержку должностных лиц в деле разработки нетрадиционных летательных аппаратов. В 1937 г. они приступили к работам по созданию летательных аппаратов серии RFZ (Rundflugzeug — круглый самолет).

Итальянцы, будущие союзники немцев во Второй мировой войне, также придавали большое значение развитию авиации. Сразу же после прихода к власти фашистов во главе с Бенито Муссолини был организован комиссариат по авиации, который 28 марта 1923 г. принял решение сформировать военно-воздушные силы страны — Regia Aeronautica (королевская авиация). Развитие авиации в Италии в период с конца 20-х до середины 30-х гг. сопровождалось шумной пропагандой и рекордными полетами, повышавшими престиж фашистского режима. Италия в 1935—1936 гг. оккупировала Эфиопию (в немалой степени здесь сказалась активность итальянской авиации), в 1936—1939 гг. вместе с Германией участвовала в гражданской войне в Испании на стороне франкистов, а в апреле 1939 г. оккупировала Албанию. В 1938 г. итальянское правительство приняло «Программу R», целью которой были количественный рост и качественное обновление итальянской авиации. Предполагалось, что в результате осуществления конкурсных программ на вооружении итальянских ВВС к концу 1939 г. будет находиться около 3000 боевых самолетов, не уступающих лучшим зарубежным образцам. Итальянские самолеты того времени по своему техническому уровню были сопоставимы с самолетами других европейских стран.

И так же, как немецкие нацисты, итальянские фашисты вели тайные разработки секретных видов оружия, готовясь к будущей войне. Вот что, например, писалось в советской книге «Война. Сборник рассказов и статей», изданной в 1938 г.: «В мае 1935 г. иностранная пресса была полна сообщениями

об удачных опытах итальянской фирмы Маркони по остановке бензиновых двигателей внутреннего сгорания путем вывода на время из строя их электрического зажигания. Эксперименты фирмы Маркони держатся в большом секрете, никаких официальных информаций по ним не опубликовано, однако эти эксперименты связываются с частыми случаями неожиданных остановок автомобилей, имевшими место в последнее время на дороге между Римом и Остией. Попытки шоферов завести машины оказывались безуспешными, и только через некоторое время (видимо, после прекращения опытов с действиями радиоволн) двигатели начинали работать без всяких перебоев. Присутствие на последних опытах Муссолини, несомненно, указывает на реальные достижения Италии в этой области».

О том, что в Италии в начале 30-х гг. велись работы по исследованию дископодобных аппаратов, свидетельствует следующее. В 1932 г. проводились летные испытания дискового дирижабля Гвидо Таллеи, а в следующем году в Ломбардии потерпел крушение неопознанный дисковый аппарат. По приказу Муссолини на базе университета «Ла Сапиенца» в Риме была немедленно создана сверхсекретная организация под названием «Кабинет RS/33». Все служебные документы этого кабинета проходили под обозначением «нетрадиционный самолет», или aeromobiles, члены RS/33 напрямую подчинялись Б. Муссолини и генералу Итало Бальбо, считавшемуся «отцом Regia Aeronautica». В число прочих задач RS/33 входила цензура публикаций, касающихся появлений таинственных летательных аппаратов, а поскольку «Кабинет» имел тесные связи с фашистской тайной полицией OURA, то по его указанию могли арестовывать очевидцев появления НЛО. Через агентство печати Agenzia Stefani, отвечавшее за распространение фашистской пропаганды, читателям внушали, что, с одной стороны, появление НЛО объясняется погодными явлениями, полетами метеоритов, воздушных шаров и т. д., а с другой стороны — что жизнь на других планетах существует и с марсианами установлена телепатическая связь.

Членами «Кабинета» являлись многие уважаемые итальянские ученые и инженеры. Среди них были профессора Каваццани, Севери, Боттацци, Джиодани, Крокко и др., возглавлялся же «Кабинет» всемирно известным физиком Г. Маркони, который совершенно искренне полагал, что жизнь на Марсе

существует и что контакт с марсианами возможен с помощью радио.

В 1940 г. Германия, Италия и Япония заключили между собой военный договор, в соответствии с которым Германии и Италии отводилась ведущая роль в создании «нового порядка» в Европе, а Японии — в Азии. После вступления Италии в ось Берлин—Рим—Токио «Кабинет RS/33» был распущен. Интересно, что впервые версия о внеземном происхождении НЛО была озвучена в Италии на самом высоком уровне. В 1941 г., еще до вступления США в войну, Муссолини в своей речи, касавшейся очень напряженных отношений между США и странами оси, заявил, что американцы должны «больше опасаться нападения марсиан, чем нападения вооруженных сил оси».

Немцы воспользовались опытом «Кабинета RS/33» по прикрытию секретных разработок, они в недрах своих спецслужб создали так называемое Sonderbuero («Специальное бюро»). Оно было организовано для создания завесы секретности при испытаниях новых летательных аппаратов, которые время от времени наблюдались случайными очевидцами в небесах Германии. При этом фактическую степень засекреченности испытаний новой техники Sonderbuero проверяло с помощью ничего не подозревавшего гражданского населения. Внутри бюро существовало подразделение, которое рассылало по всей стране распоряжения о том, что обо всех появлениях необычных летательных аппаратов очевидцам необходимо сообщать непосредственно в офис этого подразделения, сведения же о появлении НЛО не должны были обсуждаться или разглашаться. Таким образом, основной задачей бюро было замаскировать реальные факты испытаний летательных аппаратов немецкой разработки, описав их официально как что-то другое, например появление вражеских летательных аппаратов, а не то, чем они были на самом деле. Конечно, все это время немецкие граждане искренне полагали, что они должны наблюдать и сообщать о секретных самолетах-шпионах или о другом секретном оружии союзников.

В Германии в 1941 г. приказом Гитлера были запрещены все секретные общества, однако «Туле» и «Вриль» не были распущены. Их просто перевели в качестве штатных подразделений в технический отдел SS-E-IV, где они должны были заниматься поиском альтернативных источников энергий для силовых установок кораблей, самолетов и тяжелых танков,

«Вриль» при этом получил секретное название Die Kette («Соединение»). Для SS-E-IV специальные службы СС собирали документацию во всех патентных ведомствах оккупированных немцами стран.

Вплоть до самого окончания войны оба оккультных подразделения работали в рамках плана Z (Zukunft-plan, или План будущего), который был разработан с целью возрождения Третьего рейха после войны в отдаленных регионах Земли или даже в других звездных системах, если до краха нацизма специалисты Die Kette успеют построить космические корабли. Однако волшебная сила вриля не смогла уберечь фашистскую Германию от капитуляции.

Ниже мы попытаемся разобраться в том, какие же необычные летательные аппараты создавали нацисты во время войны, используя и достижения традиционной авиационной науки, и мистические знания членов обществ «Вриль» и «Туле», переданные им, по их утверждению, инопланетянами.

5. «БЕСХВОСТКИ» И «ЛЕТАЮЩИЕ КРЫЛЬЯ» ЛЮФТВАФФЕ

Напомним читателю, что и К. Арнольд, с которого фактически началась эра уфологии, и К. Джонсон описали наблюдавшиеся ими НЛО в виде «летающих крыльев». Хотя эта аэродинамическая схема довольно необычна, но она имеет вполне земное происхождение.

К середине 30-х гг. учеными-аэродинамиками в разных странах, в том числе и в Германии, где работали профессора Л. Прандтль, Г. Шлихтинг, А. Буземанн, Т. Цобель и др., уже велись исследования процессов обтекания крыла самолета потоком воздуха при околозвуковых и сверхзвуковых скоростях. В 1935 г. на международной авиационной конференции в Риме отмечалось, что для достижения околозвуковых скоростей необходимо применять стреловидное крыло для уменьшения волнового сопротивления воздуха, вызванного его сжимаемостью. Стреловидное же крыло органически присуще «бесхвостым» летательным аппаратам в силу необходимости обеспечить продольную балансировку и управляемость. Поэтому в предвоенные годы авиаконструкторы из разных стран интенсивно работали над созданием высокоскоростных аппаратов необычных для того времени аэродинамических схем, к числу которых относились самолеты-«бесхвостки» и самолеты-«летающие крылья». Среди этих конструкторов были: А. Золденхофф (Швейцария), А. Липпиш и братья Хортен (Германия), В. Бурнелли и Д. Нортроп (США), Б. Черановский, В. Чижевский, П. Бенинг, А. Сеньков, А. Лазарев, И. Костенко (СССР) и др.

Следует сказать, что наиболее интенсивные исследования «летающих крыльев» велись в Советском Союзе, энтузиастом

этой схемы являлся Борис Иванович Черановский. Были построены и летали его самолеты — БИЧ-3 (1926), БИЧ-7 и БИЧ-7А (1929), БИЧ-14 (1934) — с параболическим крылом, БИЧ-11 (1933) и БИЧ-20 с треугольным крылом. Для сравнения, немецкие энтузиасты братья Хортен в 1933 г. только начали постройку своего первого планера-«летающего крыла» H I Hangwind.

Появление самолетов-«бесхвосток» в Германии напрямую связано с именем ученого и авиаконструктора Александра Липпиша, который еще в молодости заинтересовался подобными аппаратами. Он последовательно прошел путь от летающих моделей до планеров серии «Шторьх», затем от маломощных самолетов серии «Дельта» до ракетного истребителя Me 163, принятого на вооружение люфтваффе, и первых проектов сверхзвуковых машин Li P.13a и Li P.13b. Наработки А. Липпиша дали импульс появлению во время войны многочисленных проектов реактивных «бесхвосток», разработанных немецкими авиастроительными фирмами.

Перехватчики А. Липпиша

Александр Мартин Липпиш родился в Мюнхене в 1894 г., высшее образование получил в Берлине и Йене. В авиации он начал работать еще перед Первой мировой войной, разработав самолет с дельтовидным крылом. В начале 30-х гг. на базе планерного общества «Рён-Росситтен» был создан Немецкий исследовательский институт планеризма (DFS), в котором А. Липпиш возглавил отдел разработки бесхвостых летательных аппаратов.

В 1937—1938 гг. А. Липпиш, приступив к работе над высокоскоростным истребителем с жидкостно-реактивным двигателем (ЖРД), начал исследование различных аэродинамических схем для него. На основании анализа результатов летных испытаний своих самолетов («бесхвостки» DFS 39 и «летающего крыла» DFS 40), а также результатов продувок моделей с различной конфигурацией крыла А. Липпиш пришел к выводу, что для будущего истребителя наиболее приемлема схема «бесхвостка».

С учетом этого А. Липпиш начал разработку нового самолета, получившего в RLM обозначение DFS 194. Выполненные в 1937—1938 гг. продувки модели самолета в большой аэро-

динамической трубе института AVA дали хорошие результаты. Для устранения трудностей, связанных с особым режимом секретности, и ускорения работ RLM в конце 1938 г. передало проект ракетного истребителя на фирму «Мессершмитт АГ». В ОКБ ведущего завода фирмы в Аугсбурге создали специальный «Отдел L», куда в начале января 1939 г. перевели работать А. Липпиша с его сотрудниками. Разработка шла под обозначением Li P.01, но, когда в конце 1940 г. построили первый опытный самолет, В. Мессершмитт добился, чтобы RLM присвоило машине обозначение Me 163.

Весной 1941 г. начались летные испытания первой опытной машины Me 163A без двигателя, а первый полет самолета с двигателем состоялся 13 июля 1941 г., 2 октября летчику-испытателю Х. Диттмару удалось достичь в режиме пикирования скорости 1004 км/ч, несколько превысившей расчетную.

Летом 1944 г. началось комплектование серийными самолетами Me 163B двух эскадрилий первой группы 400-й истребительной эскадры (I/JG 400), задачей которой было прикрытие важных промышленных объектов от налетов союзной авиации. В декабре в этой же эскадре сформировали вторую группу из двух эскадрилий. Первый перехват американских бомбардировщиков B-17 состоялся 16 августа 1944 г., но закончился безрезультатно. Опыт боевого применения показал, что Me 163B опасен в эксплуатации для летного и наземного персонала из-за чрезвычайной токсичности и взрывоопасности топлива, а при выполнении перехвата крайне неэффективен. До окончания войны зарегистрировали лишь 11 успешных атак.

Характеристики Me 163B Komet («Комета»): размах крыла — 9,32 м, длина самолета — 5,7 м, высота — 2,74 м, вес пустого — 1980 кг, взлетный вес — 4310 кг, максимальная скорость — 900 км/ч, практический потолок — 12 000 м, время набора высоты 11 000 м — 3 мин., продолжительность полета с работающим двигателем — от 8 до 15 мин., радиус действия — до 100 км, вооружение — две пушки калибра 30 мм плюс возможность установки на каждой консоли по одной кассете с 5 неуправляемыми ракетами калибра 50 мм, запускаемыми вертикально вверх по сигналу фоточувствительных датчиков.

Весной 1943 г. А. Липпиш из-за разногласий с В. Мессершмиттом ушел из его фирмы, возглавив в Вене новый институт LFW (Luftfahrtforschungsanstalt-Wien), однако RLM сохранило за ним контрольные функции в программе Me 163.

К концу 1944 г. на фирме «Мессершмитт» построили три опытных Ме 163С. Эти машины отличались от серии В несколько увеличенным фюзеляжем, гермокабиной с более обтекаемым фонарем и двухкамерным ЖРД HWK 509С-1. Однако в серию этот проект не пошел.

В том же году разработали проект Ме 163D. Машина имела новый, более вытянутый фюзеляж, трехколесное убираемое шасси, каплевидный фонарь, выступавший над фюзеляжем, увеличенные емкости топливных баков и двухкамерный ЖРД HWK 509С-1. Первая опытная машина этой серии была построена в конце весны 1944 г. и прошла летные испытания в бездвигательном варианте. Однако RLM, посчитав, что фирма «Мессершмитт» в силу загруженности другими программами не успеет вовремя довести этот проект до серийного производства, передало проект Ме 163D фирме «Юнкерс».

После некоторой конструктивной доработки в августе 1944 г. на заводе фирмы «Юнкерс» в Дессау был построен опытный самолет, получивший в RLM обозначение Ju 248V1. Результаты летных испытаний с двигателем HWK 509С-1 показали, что машина превосходит Ме 163В по всем показателям. В конце декабря 1944 г. RLM решило срочно начать серийный выпуск Ju 248. Однако В. Мессершмитт добился изменения обозначения самолета на Ме 263А, мотивируя это тем, что основные технические решения, реализованные в нем, были получены на фирме «Мессершмитт». К окончанию войны ни одна серийная машина Ме 263А не была построена.

Серийное же производство Ме 163В продолжалось до февраля 1945 г., к тому времени построили 237 машин. В 1944 г. Япония купила у Германии лицензии на производство Ме 163В и двигателя HWK 509А, но первый опытный японский самолет, получивший обозначение J8M1, взлетел только 7 июля 1945 г. До капитуляции Японии построили всего семь опытных машин.

В конце апреля 1943 г. А. Липпиш в LFW разработал проект одноместного самолета Li P.11-121 с дельтовидным крылом большой площади в вариантах истребителя-бомбардировщика и высотного истребителя. Вооружение состояло из двух пушек в носовой части фюзеляжа. Топливные баки размещались в консолях крыла.

Первый однокилевой вариант (истребитель-бомбардировщик) имел два ТРД Jumo 004В, расположенные в центроплане.

Реактивные струи двигателей экранировались снизу крылом, под фюзеляжем имелся отсек в виде наплыва, в котором размещалась 1000-кг бомба.

Второй двухкилевой вариант (высотный истребитель) оснащался ПВРД с плоским реактивным соплом. Входные устройства воздухозаборника располагались в передней кромке крыла, а истекающая из двигателя струя газов экранировалась снизу крылом. Под крылом были установлены взлетно-посадочные щитки, а законцовки крыла могли в полете поворачиваться вниз. Основные стойки шасси, в отличие от первого варианта, были двухколесными. Взлет самолета осуществлялся при помощи двух твердотопливных стартовых ускорителей, установленных над крылом между килями. После запуска ПВРД ускорители сбрасывались под действием реактивной струи двигателя.

В конце ноября 1944 г. командованием люфтваффе было принято решение о производстве истребителя-бомбардировщика Li P.11-121 в кооперации с фирмой «Хеншель», однако сведения о начале постройки опытного образца отсутствуют.

Характеристики Li P.11: размах крыла — 10,6 м, длина самолета — 6,8 м, высота — 2,7 м, вес топлива — 2400 кг, взлетный вес — 7260 кг, максимальная скорость на высоте 10 000 м — 900 км/ч, дальность — 3000 км.

Проект сверхзвукового истребителя Li P.12 с ПВРД разрабатывался в нескольких вариантах. Варианты истребителя со стреловидным крылом, которые были закончены к концу 1942 г., оснащались двигателем, работавшим на жидком топливе. Воздухозаборник двигателя располагался снизу в носовой части фюзеляжа, в качестве посадочного устройства использовалась выдвижная подфюзеляжная лыжа. Вооружение состояло из двух пушек по бокам кабины летчика.

Характеристики Li P.12: размах крыла — 11,0 м, длина самолета — 7,0 м; взлетный вес — 7260 кг, максимальная скорость на высоте 5900 м — 1200 км/ч, дальность (с двумя дополнительными подвесными баками) — 3000 км.

Более поздние варианты, последние из которых датированы маем 1944 г., представляли собой самолет с треугольным крылом площадью 12 м^2, отогнутыми книзу законцовками и лобовыми воздухозаборниками различной формы. Для посадки под фюзеляжем устанавливалась выдвижная лыжа. В качестве одного из вариантов силовой установки предполагалось

использовать работающий на мелкодисперсной угольной пыли ПВРД с вращающейся дискообразной камерой сгорания.

В 1944 г. А. Липпиш начал разработку проекта сверхзвукового самолета Li P.13. Серия продувок моделей Li P.13 была выполнена в сверхзвуковой аэродинамической трубе AVA в Геттингене при скоростях потока, соответствовавших числам M = 1,0—2,6. Сверхзвуковая машина разрабатывалась в двух версиях — Li P.13a и Li P.13b.

Li P.13a имел толстое треугольное крыло с элевонами и закрылками, большой треугольный киль с рулем направления. Стреловидность по передней кромке крыла и киля составляла 60°. Кабина летчика располагалась спереди в киле, причем остекление фонаря кабины не выступало за его габариты. Силовая установка состояла из двух двигателей: основного ПВРД и вспомогательного ЖРД, располагавшегося в корневой части киля над основным двигателем. Предполагалось взамен остродефицитного в конце войны авиационного топлива использовать для ПВРД мелкодисперсную угольную пыль.

Основной двигатель располагался в центроплане, его воздухозаборник был выдвинут из фюзеляжа вперед. Выходные кромки плоского реактивного сопла были связаны с системой управления и могли отклонять вектор тяги двигателя на определенный угол вверх или вниз. По бокам ПВРД располагались воздушные продольные каналы, использовавшиеся для охлаждения внешних секций крыла и вытеснения угольной пыли из топливных баков в камеру сгорания.

После разгона самолета при помощи ЖРД и достижения определенной скорости в камеру сгорания ПВРД через форсунки подавалась угольная пыль. Эта пыль воспламенялась, проходя через медленно вращающуюся цилиндрическую сетку-зажигатель, ось вращения которой была расположена перпендикулярно направлению потока. Вращение цилиндра-зажигателя предохраняло сетку от образования на ней нагара и, как следствие, от прогорания и выхода ее из строя. Считалось, что запаса угольной пыли в 800 кг будет достаточно для обеспечения полета самолета в течение 45 минут. Взлет Li P.13a должен был выполнять с помощью сбрасываемой стартовой тележки, посадку предполагалось осуществлять на выдвижную подфюзеляжную лыжу.

Характеристики Li P.13a: размах крыла — 6,0 м, длина самолета — 6,7 м, высота — 3,25 м, взлетный вес — 2295 кг,

максимальная скорость на высоте 5900 м — 1200 км/ч, крейсерская скорость — 850 км/ч, вооружение — две пушки калибра 30 мм.

Li P.13b отличался от предыдущей версии наличием двухкилевого оперения и боковыми воздухозаборниками. Посадка осуществлялась на выдвижную подфюзеляжную лыжу, для боковой опоры использовались отогнутые книзу законцовки крыла.

Характеристики Li P.13b: размах крыла — 6,9 м, длина самолета — 7,2 м, высота — 2,0 м.

В начале 1945 г. приступили к постройке планера под обозначением DM 1, предназначавшегося для исследования управляемости самолета Li P.13a на малых скоростях. Для сохранения центровки кабину летчика опустили немного вниз и перенесли ближе к носу. Вместо воздухозаборника на DM 1 установили острый носовой обтекатель, остекленный снизу для улучшения обзора летчику. Крыло и киль с фанерной обшивкой имели двухлонжеронную деревянную конструкцию. Машина оборудовалась трехколесным шасси, убиравшимся в крыло. Предполагалось во время летных испытаний поднимать DM 1 на модифицированном для этой цели самолете-носителе Si 204. Скорость 560 км/ч должна была достигаться в режиме пикирования. Планировалось в дальнейшем установить ракетный двигатель, который позволил бы достигнуть скорости 800 км/ч.

Недостроенную машину в конце войны захватили американские войска. После войны по требованию американского командования DM 1 достроили немцы, после чего на специально переделанном для этого самолете С-47 аппарат переправили в США. Там он тщательно изучался и проходил летные испытания, а затем был передан в Смитсоновский институт.

Характеристики DM 1: размах крыла — 6,0 м, длина аппарата — 6,325 м, высота — 3,25 м, вес пустого — 297 кг, взлетный вес — 460 кг, высота отцепки от самолета-носителя — 8000 м, максимальная скорость (при пикировании) — 560 км/ч, посадочная скорость — 72 км/ч, скорость снижения — 6 м/с.

В исследовательской программе А. Липпиша было предусмотрено построить еще три подобных аппарата серии DM:

DM 2 должен был оснащаться турбореактивным двигателем для исследования поведения конструкции самолета при скоростях от 800 км/ч до 1200 км/ч;

DM 3 должен был оснащаться ракетным двигателем для достижения скорости 2000 км/ч;

DM 4 должен был разрабатываться для проведения исследований на больших высотах, характеристики его неизвестны.

Следует сказать, что над проектами высокоскоростных самолетов подобной схемы в СССР работали еще в середине 30-х гг. Например, К.А. Калинин, создатель самолетов К-5, К-7, К-12 и др., в 1936 г. приступил к проектированию самолета К-15 с ракетным двигателем. Это был самолет-«бесхвостка» с треугольным крылом большой стреловидности и большим треугольным килем, в корневой части которого размещалась кабина летчика. В конце 30-х гг. летал самолет БИЧ-20 конструкции Б.И. Черановского, у самолета также было треугольное крыло и кабина летчика, расположенная в корневой части киля. Весной 1937 г. начал летать самолет «Стрела» конструкции А.С. Москалева, эта машина предназначалась для изучения управляемости самолетов с крылом малого удлинения и относительно толстого профиля. Самолет «Стрела» являлся прототипом для истребителя РМ-1, проект которого был разработан в конце 1944 г. Истребитель РМ-1 оснащался реактивным двигателем РД-2М-3В конструкции Л.С. Душкина.

Самолет подобной схемы, но имевший переднее горизонтальное оперение, в 1938 г. разрабатывал француз Николя Ролан Пайен. В качестве силовой установки он предполагал установить ПВРД, но из-за ненадежной работы ПВРД ему пришлось поставить на свой самолет Pa.22 винтовой двигатель. Немцы, оккупировав Францию, захватили опытный образец Pa.22, проходивший испытания в аэродинамической трубе Шале-Медо. Заинтересовавшись самолетом, они испытали его в 1942 г. в полете и стали готовить его к отправке в Германию для проведения полной программы испытаний в летно-испытательном центре люфтваффе в Рёхлине. Во время отправки в Германию самолет был разрушен бомбардировочной авиацией союзников.

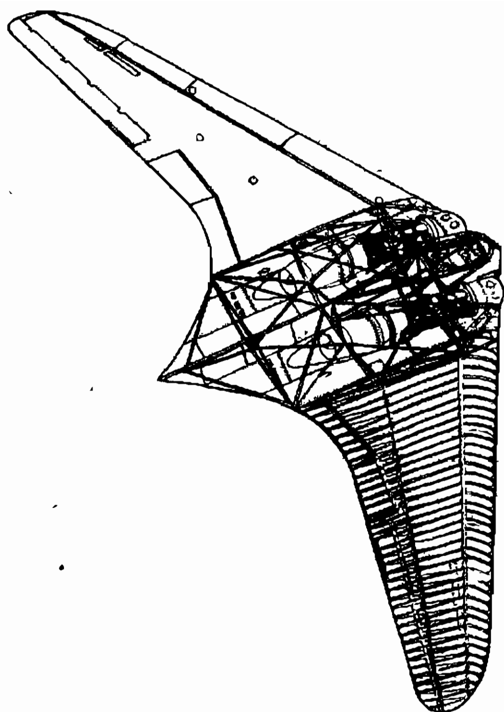
Факт остается фактом, разработанную в СССР и независимо во Франции схему скоростного самолета-«бесхвостки» с треугольным крылом и кабиной летчика в корневой части киля немцы лишь повторили в конце войны: А. Липпиш в проекте сверхзвукового самолета LP.13, а братья Хортен в проектах сверхзвукового самолета H XIIIb и околозвуковых самолетов H IXB и H XVIIIB.

«Летающие крылья» братьев Хортен

В марте 1943 г. на конкурс по созданию ударного самолета в рамках программы «1000-1000-1000» (доставка 1000 кг бомбовой нагрузки на расстояние 1000 км со скоростью 1000 км/ч) среди прочих проектов были представлены два проекта «летающих крыльев». Это были проекты самолетов H IX братьев Раймара и Вальтера Хортен и Fw «1000-1000-1000» фирмы «Фокке-Вульф». В конкурсе предложений победил проект братьев Хортен, немаловажную роль при этом сыграл положительный отзыв профессора Л. Прандтля, директора Института гидроаэродинамики (AVA) в Геттингене. Проект самолета H IX получил в RLM рабочее обозначение 8-229.

H IX был выполнен по схеме классического «летающего крыла». Вертикальное оперение отсутствовало, в качестве органов управления использовались две пары элевонов, внутренняя пара посадочных закрылков и рулевые воздушные тормоза. Толщина центроплана была достаточной для размещения в нем пилота и двигателей, в «бобровом хвосте» размещался отсек тормозного парашюта. Центроплан самолета был сварен из стальных труб, консоли крыла выполнялись из дерева, обшивка — из фанеры. В дальнейшем при серийном производстве предусматривалось заменить фанерную обшивку комбинированной, представлявшей собой трехслойную композицию: два наружных слоя фанеры толщиной 1,5 мм и внутренний слой толщиной 12 мм из смеси опилок и порошка древесного угля, пропитанной клеем. Добавка древесного угля имела своей целью сделать самолет «невидимым» на экранах локаторов. Шасси самолета было выполнено трехстоечным, носовое колесо убиралось назад, основные — к линии симметрии. Предусматривалась возможность подвески под центропланом двух бомб весом по 1000 кг или двух топливных баков емкостью по 1250 л. Вооружение самолета разрабатывалось в двух вариантах: четыре пушки или две пушки и две фотокамеры.

RLM в соответствии со специальной истребительной программой в июле 1944 г. выдало контракты на постройку по 20 машин серии А фирмам «Клемм» и «Гота». Вскоре контракт фирмы «Клемм» из-за ее загруженности работами по истребителю Me 163B передали на «Готу». Сборка серийных самолетов, получивших обозначение Ho 229, была запланирована на заводе фирмы «Гота» в Фридрихсроде.



Структура самолета H IX

Впервые самолет H IX, оснащенный двумя ТРД Jumo 004B, поднялся в воздух 18 декабря 1944 г. В четвертом испытательном полете в феврале 1945 г. машина достигла скорости 795 км/ч, но вскоре отказал один из двигателей. Машина совершила вынужденную посадку, но разбилась во время торможения на взлетно-посадочной полосе, летчик погиб. Однако, несмотря на неудачу со второй опытной машиной, производство самолета Ho 229 на фирме «Гота» шло полным ходом. Третья опытная машина Ho 229V3 (H IXV3) должна была стать прототипом одноместного серийного истребителя-бомбардировщика, машина Ho 229V6 (H IXV6) — прототипом двухместного ночного истребителя и учебно-тренировочного самолета. 14 апреля 1945 г. наступавшие части армии США захватили завод в Фридрихсроде и обнаружили одну полностью собранную и три недостроенные опытные машины Ho 229 и заготовленные узлы и агрегаты для еще 20 машин. Собранную машину американцы

разобрали и перевезли в США для изучения авиационными специалистами. В настоящее время Н IX (Но 229) находится в коллекции Смитсоновского института (США).

Характеристики Но 229V3 (Н IXV3): размах крыла — 16,8 м, длина самолета — 7,45 м, высота — 2,8 м, вес пустого — 4600 кг, взлетный вес — 7515 кг, перегрузочный вес — 9000 кг, максимальная скорость — 945 км/ч, практический потолок — 16 000 м, дальность полета: на скорости 630 км/ч — 1880 км, со сбрасываемыми баками — 3150 км.

Хортенами разрабатывался также проект сверхзвукового истребителя Н XIIIb с ТРД HeS 011. При разработке этого самолета они отошли от своей традиционной схемы «летающее крыло» и обратились к схеме «бесхвостка». Самолет имел стреловидные крыло и киль. В средней части киля располагалась кабина летчика, двигатель установили под фюзеляжем. Предусматривались узлы подвески дополнительных ракетных ускорителей, в качестве вооружения в носовой части фюзеляжа устанавливались три пушки. По замыслу Р. Хортена, летчик должен был размещаться в специальной заполненной водой капсуле, чтобы выдержать перегрузки при полетах на сверхзвуковых скоростях. В январе 1945 г. началась постройка опытного образца самолета, который первоначально должен был испытываться без двигателя. Помимо этого в Хорнберге велись аэродинамические испытания свободно летающих моделей. Почти законченный опытный самолет был разрушен союзными войсками весной 1945 г.

Характеристики Н XIIIb: размах крыла — 7,2 м, длина самолета — 7,2 м, высота — 2,3 м, максимальная скорость (с работающими ускорителями) — 1500 км/ч, практический потолок — 15 000 м.

В конце 1944 г. Хортены начали работать над проектом дальнего бомбардировщика Н XVIII типа «летающее крыло». Из десяти первоначальных вариантов выбрали окончательный вариант проекта, который представили 25 февраля экспертной комиссии министерства. Машина во многом напоминала самолет Н IX, но была больших размеров. В качестве силовой установки предполагалось использовать шесть ТРД Jumo 004B, расположенных в центроплане, воздухозаборники двигателей находились в передней кромке крыла. Силовой каркас самолета предполагалось делать из стальных труб, а обшивку — из фанеры с промежуточным слоем из угольного порошка и связующего клея. Это должно было сделать бомбардировщик невидимым

на экранах радаров. Для достижения максимальной дальности конструкторы отказались от классического шасси: взлет должен был осуществляться при помощи сбрасываемой стартовой тележки и стартовых ускорителей. В качестве вооружения предполагались четыре пушки — две в носовой части центроплана и две, управлявшиеся дистанционно, за кабиной экипажа. Бомбы должны были размещаться в отсеке центроплана.

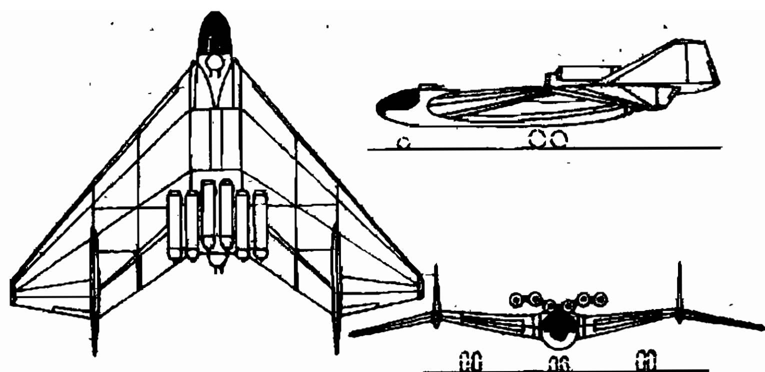
После рассмотрения проекта Хортенов экспертная комиссия рекомендовала установить большой киль на крыле в задней части центроплана, двигатели в двух мотогондолах (по три ТРД в каждой) под центропланом и трехстоечное убирающееся шасси. Фактически рекомендации комиссии свелись к переходу от схемы «летающего крыла» к «бесхвостке». Модифицированный вариант (бомбардировщик-«бесхвостка») под обозначением H XVIIIA рекомендовали к постройке. Однако Р. Хортен, недовольный решением комиссии и пытаясь спасти свою «фирменную» схему чистого «летающего крыла», очень быстро внес доработки в свой первоначальный проект и снова представил его в комиссию под обозначением HXVIIIB.

Суть доработок заключалась в установке под центропланом двух неубирающихся стоек шасси с четырьмя расположенными друг за другом колесами в каждой. Для снижения сопротивления после взлета колеса должны были закрываться обтекаемыми створками. С обеих сторон стоек были смонтированы по два двигателя HeS 011. При этом стойки шасси выполняли функции пилонов двигателей и килей, что соответствовало рекомендациям экспертной комиссии. 12 марта 1945 г. Хортенам выдали контракт на постройку бомбардировщика H XVIIIB, прототип которого должен был быть готов к осени 1945 г. Постройка опытного образца началась на одном из подземных заводов под Веймаром, но не завершилась до окончания войны.

Характеристики H XVIIIA: экипаж — 3 чел., размах крыла — 40,0 м, вес пустого — 11 000 кг, максимальный вес — 32 000 кг, максимальная скорость — 820 км/ч, дальность полета — 6000 км, бомбовая нагрузка — 3500 кг.

«Летающие крылья» других фирм

В январе 1945 г. фирма «Готаер вагтонфабрик» предложила RLM проект самолета Go P.60, который во многом походил на «летающее крыло» H IX братьев Хортен. Основным преиму-



Ar E.555 (вариант)

ществом конструкции Go P.60 являлась возможность установки ТРД любого типа без переделки всего самолета, что было существенно для агонизирующей авиационной промышленности Германии. Проект Go P.60 разрабатывался в трех вариантах. Самолет оснащался двумя ТРД, располагавшимися друг над другом в задней части центроплана. На законцовках крыла двухместных машин вариантов А и В сверху и снизу устанавливалось по паре небольших вертикальных поверхностей управления, у трехместной машины варианта С вертикальные поверхности устанавливались только над крылом. Вооружение составляли четыре пушки в центроплане. На центроплане же предусматривались узлы подвески стартовых ускорителей.

В середине декабря 1943 г. на фирме «Арадо флюгцойгверке ГмбХ» началась работа над серией проектов «летающих крыльев» под руководством В. Лауте. В начале 1944 г. в RLM состоялось обсуждение результатов работ, после чего министерство подключило «Арадо» к работам по программе дальнего реактивного бомбардировщика. Проект получил обозначение Ar E.555, фирмой разрабатывалось сразу 15 вариантов новой машины, семь из которых представляли собой «летающие крылья». Так, например, Ar E.555-1 представлял собой «летающее крыло» с шестью турбореактивными двигателями BMW 003A. Внешние части крыла были несколько отогнуты вниз, сверху располагались два вертикальных киля с рулями направления. Остекленная герметичная кабина, в которой размещался экипаж из трех человек, выступала вперед из центро-

плана, двигатели устанавливались над центропланом в задней его части. Бомбовая нагрузка размещалась в отсеке, расположенном в центроплане. При взлете в перегрузочном варианте использовалось дополнительное шасси, сбрасываемое после взлета. Вооружение самолета составляли две пушки по бокам кабины для стрельбы вперед, турель с двумя пушками за кабиной и дистанционно управляемая турель с двумя пушками в задней части центроплана. Из-за сложившейся обстановки на фронтах 28 декабря 1944 г. фирме «Арадо» было приказано прекратить работу над серией Е.555 и сконцентрировать все свои усилия на разработке и производстве истребителей. Помимо Ar E.555 на фирме разрабатывались проекты ночного истребителя и скоростного бомбардировщика Ar I и одноместного истребителя Ar E.581.4, все они выполнялись по схеме «летающее крыло».

Проект бомбардировщика Strahlbomber II фирмы BMW, выполненный по схеме «летающее крыло», участвовал в конкурсе в рамках программы создания дальнего реактивного бомбардировщика. Предполагалось установить два ТРД BMW 018 с общим воздухозаборником. Экипаж состоял из трех человек, причем бомбардир располагался лежа в подфюзеляжном бронированном обтекателе. В хвостовой части центроплана располагалась дистанционно управляемая спаренная пушечная установка.

В конце войны на фирме «Юнкерс» также работали над «летающим крылом». Это был проект дальнего реактивного бомбардировщика Ju EF 130 с четырьмя двигателями BMW 003, установленными над задней частью центроплана. Вся конструкция была металлической за исключением деревянных внешних секций крыла. Остекленная кабина экипажа, рассчитанная на двух-трех человек, занимала всю носовую часть фюзеляжа.

Фирма «Хейнкель» разрабатывала проекты одноместного истребителя He P.1078 (в вариантах В и С) и двухместного истребителя He P.1079/II.

Фирма «Фокке-Вульф» принимала участие в конкурсе на разработку дальнего бомбардировщика со своим проектом Fw «1000-1000-1000».

Все эти проекты фирм до конца войны так и остались только в проработках конструкторов.

6. РАКЕТНОЕ ОРУЖИЕ ГЕРМАНИИ

Баллистические и крылатые ракеты

Как уже говорилось выше, проигравшей в Первой мировой войне Германии запрещалось разрабатывать большинство современных видов вооружения: подводные лодки, боевую авиацию, бронетехнику, тяжелую артиллерию, химическое оружие и т. д. Запрет не распространялся только на ракетное оружие, которое в то время никто всерьез не воспринимал. Этим и воспользовалась Германия, и в 1927 г. в Бреслау было основано Verein für Raumschiffahrt («Общество космических путешествий»), в которое входили такие известные энтузиасты ракетостроения, как М. Валье, Г. Оберт, Ф. Зандер и др.

В 1930 г. полковник Карл Беккер, начальник отделения баллистики и боеприпасов управления вооружений сухопутных войск при военном министерстве Германии, возглавил программу создания ракетного оружия большой дальности. Непосредственным лицом, ответственным за реализацию программы, был назначен полковник Вальтер Дорнбергер. На артиллерийском полигоне Куммерсдорф, расположенном в нескольких десятках километров от Берлина, началось строительство армейского испытательного центра жидкостных ракет.

Для работы в испытательном центре из фирмы «Хейландт», занимавшейся разработкой ЖРД, были переведены ее основные сотрудники — главный инженер Питч, В. Ридель, Г. Грюнов, А. Рудольф, К. Вамке и др. В октябре 1932 г. в штат центра был зачислен молодой сотрудник Вернер фон Браун. Он к тому времени прошел ускоренный курс обучения в Высшей

технической школе в Цюрихе. Сразу же после прихода Гитлера к власти фон Браун вступил в ряды СС. В 1934 г. он защитил диссертацию «Эксперименты с горением», причем защита происходила без обсуждения, так как тема была закрытой. К. Беккер, друг семьи фон Браун, санкционировал выделение молодому ученому лаборатории в Куммерсдорфе и патент на все ракетные разработки. Начались работы над ракетами серии А (от немецкого слова Aggregat).

Ракета А1 имела в длину 1,4 м при диаметре 0,304 м, оснащалась двумя баками с 40 кг жидкого кислорода и спирта. Этого количество топлива и окислителя хватало на то, чтобы двигатель мог развить тягу 300 кгс в течение 16 с. Во время отработки ракеты возникло много проблем, в частности, надежность камеры сгорания, выполненной из алюминиевых сплавов, была низкой из-за прожигания ее в разных местах. Были проблемы со стабилизацией ракеты в полете, так как нос ракеты служил гироскопом, а при его вращении вокруг продольной оси подача топлива затруднялась из-за возникновения центробежных сил. Первые три испытания А1 в Куммерсдорфе потерпели неудачу.

Пуски доработанного варианта ракеты весом 150 кг проводились с вертикальной направляющей длиной в несколько метров, во время испытаний было много неудач. Ракета А2, походившая по конструкции на свою предшественницу, получила стабилизирующий гироскоп, установленный посередине между баками с горючим и окислителем. В начале декабря 1934 г. были выполнены два успешных старта, во время которых удалось достичь высоты 2200 м. Параллельно велись работы по созданию большого двигателя на 1000 кгс тяги и временем работы 45 секунд.

Через год лабораторию посетил командующий сухопутными войсками генерал Фрич. Показанные разработки произвели на него впечатление, и он добился у фюрера выделения 20 миллионов марок на новые опыты. В марте 1935 г. Гитлер аннулировал Версальское соглашение, и наращивание вооружений пошло полным ходом, включая работы в Куммерсдорфе (полигон переименовали в «экспериментальную западную станцию»).

В 1935 г. правительством Германии была куплена за 750 тысяч марок территория вблизи небольшой рыбацкой деревушки Пенемюнде на острове Узедом в Балтийском море. В 1936 г.

здесь, в обстановке строжайшей секретности, начались крупномасштабные строительные работы. Сначала появился поселок для рабочих и их семей, затем первые лаборатории, мастерские, полигоны и т. д. Пенемюнде не был обозначен ни на одной карте. Эксплуатация центра, получившего название HVP (Heeres Versuchanstalt Peenemunde), осуществлялась совместно армией и люфтваффе. Вскоре на территории центра были построены электростанция, крупный завод по производству жидкого кислорода, завод по сборке ракет, институт исследования материалов, испытательный аэродром, пусковые ракетные установки и пр. В Пенемюнде устанавливалось самое современное оборудование для научных исследований, например сверхзвуковая аэродинамическая труба, позволявшая проводить испытания при М = 3,3, к 1942 г. ее характеристики превысили М = 4,4, это была лучшая аэродинамическая труба в мире до окончания войны.

К 1937 г. персонал испытательного полигона в Куммерсдорфе перевели в Пенемюнде за исключением двигателистов, которые оставались в Куммерсдорфе до 1940 г. В перспективе предполагалось довести количество технического персонала центра до 30 000 человек, расширить производство ракет, установить прямое железнодорожное и воздушное сообщение с Берлином. Вся территория центра была разделена на две зоны: западную, в которой проводило свои исследования люфтваффе, и восточную, которая являлась зоной ответственности армии. Испытательные пуски крылатых ракет Фау-1 и баллистических ракет Фау-2 осуществлялись в северо-восточном направлении со стартовых площадок, расположенных на северной оконечности острова. Пуски небольших экспериментальных ракет производились в сторону вытянутого островка Грайфсвальдер-Ойе, расположенного между островом Узедом и материком.

Несмотря на то что пуски больших ракет в Куммерсдорфе прекратили до начала 1937 г., там продолжалась разработка ракеты А3 длиной 7,65 м и диаметром 0,76 м. Вернер фон Браун заключил договор с фирмой Kreiselgerate G.m.b.H. (Берлин-Бриц) на изготовление системы управления. В начале декабря в 1937 г. состоялся первый старт А3 на новом полигоне Грайфсвальдер-Ойе в Пенемюнде. Исследования в итоге показали, что система управления слишком слаба и не достаточна для стабилизации ракеты.

А4

В 1936 г. управление вооружений предоставило ракетному центру средства при условии, что немедленно начнется разработка ракеты большого радиуса действия. Штаб Дорнбергера запустил в действие программу разработки новой ракеты А4, которая могла доставить 1 т полезной нагрузки на расстояние 250 км. Расчеты показывали, что для такой ракеты необходим двигатель, развивающий тягу 25 000 кгс. Работы над новым двигателем начались в Куммерсдорфе осенью 1936 г. под руководством доктора Вальтера Тиля. Стендовые испытания двигателя начались весной 1939 г. в Пенемюнде.

В 1939 г. были утверждены основные направления деятельности ракетного центра Пенемюнде с целью разработки:

ЖРД тягой до 1500 кг для зенитных ракет и ракет ближнего радиуса действия,

ЖРД тягой до 25 000 кг для баллистических ракет,

систем управления и наведения ракет,

топливных систем для баллистических ракет,

ЖРД для ракетных истребителей,

ЖРД для кратковременного увеличения скорости самолетов в полете,

стартовых ускорителей для самолетов,

подготовка к серийному производству ракет.

За период с 1937 по 1940 г. в ракетный центр Пенемюнде было вложено более 550 млн марок.

В марте 1939 г. в Пенемюнде приехал Гитлер для ознакомления с процессом разработки ракеты А4. Он остался недоволен состоянием дел, и, как следствие, ассигнования на ракетную программу были урезаны наполовину. Тогда Гитлер еще надеялся быстро захватить Англию путем высадки десанта в рамках планировавшейся операции «Морской лев». Параллельно с работами по А4 велись работы по ракете А5. Окончательный вариант ракеты А5 весил всего 900 кг и достигал при вертикальном старте высоты 12 000 м, при наклонном запуске дальность действия составляла примерно 18 км. За период с 1939 по 1942 г. в Пенемюнде было испытано несколько сотен ракет А5.

Испытания опытных образцов ракеты А4 начались весной 1942 г., первый пуск состоялся в октябре того же года. До лета следующего года было выполнено около 30 пусков ракеты, при этом наибольшая дальность полета составила около

200 км. В июле 1943 г. Гитлер приказал начать серийное производство А4.

В носовой части ракеты располагалась боеголовка весом 910 кг с контактным взрывателем, за ней находился отсек с системой управления. В средней части корпуса размещались баки с компонентами топлива (жидкий кислород и спирт). Двигатель ракеты, развивавший тягу 25 000 кгс, и турбонасосный агрегат для подачи компонентов топлива в камеру сгорания двигателя находились в хвостовой части. Хвостовое оперение состояло из четырех стабилизаторов с аэродинамическими рулями. Для управления ракетой на стартовом участке траектории использовались графитовые газовые рули, установленные за срезом реактивного сопла двигателя. Управление ракетой было программируемым с корректировкой по радио с наземного пункта управления, стабилизация ракеты осуществлялась с помощью гироскопов. Пуски ракет первоначально проводились со стационарных позиций, но позднее были разработаны мобильные пусковые установки, включая так называемый Meillerwagen.

Летом 1943 г. вся ракетная тематика Германии была передана под управление СС, поэтому с сентября начальник центра Пенемюнде генерал В. Дорнбергер уже подчинялся новому куратору — бригадефюреру СС Г. Каммлеру.

К сентябрю 1944 г. было построено примерно 12 000 ракет А4, получивших по приказанию Гитлера второе обозначение V2 (Фау-2), то есть «оружие возмездия». Трудозатраты на постройку каждой ракеты составляли 12 950 человеко-часов, а стоила она 38 000 рейхсмарок. Впервые боевое применение состоялось 8 сентября 1944 г. — утром первая ракета А4 была выпущена на Париж, а вечером начались пуски на Лондон. С тех пор и по 27 марта 1945 г. запуски происходили почти непрерывно. Всего было запущено примерно 5500 ракет, из них — около 2000 на Лондон и около 1600 на Антверпен.

В декабре 1944 г. в десятом (ракетном) отделе управления армейским вооружением широко обсуждался вопрос о разработке для подводных лодок класса XXI буксируемых подводных контейнеров. Контейнер длиной 37 м и диаметром 5,5 м должен был нести в себе полностью подготовленную к пуску баллистическую ракету Фау-2, одна ПЛ могла буксировать на тросах до трех таких контейнеров со скоростью 12 миль в час. Цель этой разработки — нанесение ракетных ударов по терри-

тории США, эта мысль не оставляла Гитлера в течение всей войны.

Пуск ракет должен был производиться следующим образом. Контейнеры, доставленные в заданный район Атлантики в подводном положении, по команде с ПЛ путем перекачки балластной воды переводились в вертикальное полузатопленное положение (наподобие рыболовного поплавка). Дистанционно открывались замки носового обтекателя, после чего включался двигатель ракеты. Струя газов, истекающая из двигателя, проходила по обратным каналам в контейнере и вышибала носовой обтекатель, после чего ракета стартовала из контейнера. К концу марта 1945 г. были завершены предварительные исследования, а до конца войны на верфи в Эльблаге успели построить один такой пусковой контейнер.

Характеристики А4: длина — 14,04 м, размах оперения — 3,56 м, максимальный диаметр корпуса — 1,65 м, стартовый вес — 12 900 кг, вес боеголовки — 910 кг, дальность — 280—320 км.

А9/А10

Еще в начале войны в Пенемюнде началась проработка возможности нанесения ракетных ударов по США. Однако ракета А4 по причине ограниченной дальности для этой цели не годилась. Поэтому для увеличения дальности полета было предложено на базе ракеты А4 создать крылатую ракету с большей дальностью. Но расчетная дальность крылатой модификации ракеты, получившей обозначение А4b, составляла 500—600 км, что также было недостаточно для достижения территории США.

Тогда конструкторы фон Брауна приступили к разработке двухступенчатой ракеты под обозначением А9/А10, которая должна была запускаться с территории Европы. Первую ступень составляла ракета-носитель А10 высотой 20 м, диаметром 4,1 м и стартовым весом 69 т. ЖРД первоначального варианта А10 имел 6 камер сгорания, аналогичных камере сгорания ракеты А4, работавших на одно реактивное сопло. Затем этот вариант был заменен другим — с одной большой камерой сгорания.

В качестве второй ступени предусматривалась крылатая ракета А9. Длина ее составляла 14,2 м, диаметр 1,7 м, полный

вес 16,3 т. В носовой части предполагалось разместить около тонны взрывчатого вещества. В средней части первоначально предусматривалось установить стреловидное крыло, в дальнейшем по результатам продувок в аэродинамических трубах его заменили дельтовидным крылом. Обеспечить необходимую точность наведения при дальности полета около 5000 км в то время мог только летчик, поэтому А9 была пилотируемой. За отсеком с боезарядом в носовой части ракеты предусматривалось установить герметичную кабину пилота. Для достижения расчетной дальности максимальная высота траектории полета превышала 80 км, то есть ракета должна была выходить в космическое пространство. При этом летчик, управляющий ракетой, мог бы формально считаться космонавтом. Необходимо напомнить читателю, что спустя почти двадцать лет за подобные суборбитальные полеты на кораблях «Меркурий» (без выхода на орбиту) американцы Шеппард и Гриссом получили звание астронавтов. Сценарий полета ракеты А9/А10 должен был выглядеть так. После запуска ракеты и отделения первой ступени А10 вторая ступень А9 с работающим ЖРД продолжала полет с увеличением высоты и скорости. После выработки топлива ракета переходила в режим планирования, а летчик брал управление на себя. Дальнейший полет он должен был осуществлять, используя для навигации радиосигналы с подводных лодок. Выведя машину на цель и стабилизировав ее траекторию, пилот должен был катапультироваться. Теоретически предполагалось, что спустившегося на парашюте летчика подберут немецкие подводные лодки или он попадет в плен к американцам. Специалисты же оценивали реальные шансы летчика приземлиться или приводниться живым как 1:100. Первый полет системы А9/А10 планировался на 1946 г.

В 1943 г. разработка проекта А9/А10 шла полным ходом, однако произошедшие вскоре события заставили немецкое руководство изменить планы. Дело в том, что еще в 1942 г. разведка союзников заинтересовалась сверхсекретными немецкими объектами в районе Пенемюнде. Была разработана операция, целью которой являлась массированная бомбардировка электростанции, завода по производству жидкого кислорода, сборочных корпусов и т. д. Чтобы усыпить бдительность немцев, разведывательные самолеты союзников в течение нескольких месяцев до назначенной операции совершали регулярные полеты вдоль побережья от Киля до Ростока. Немецким же средствам ПВО


A 4b


Ba 349A на взлете


Fi 103R



Pa.22



Repulsin



Repulsin



Repulsin
(вариант)



VZ-7AP



А. Коанда



А. Липпиш



А. Лоеддинг







Американская тарелка



Бескрылый самолет Б. Хортона



ВСИ (модель)



В. Шаубергер



Г. Каммлер



Г. Маркони



Дж. Фрост



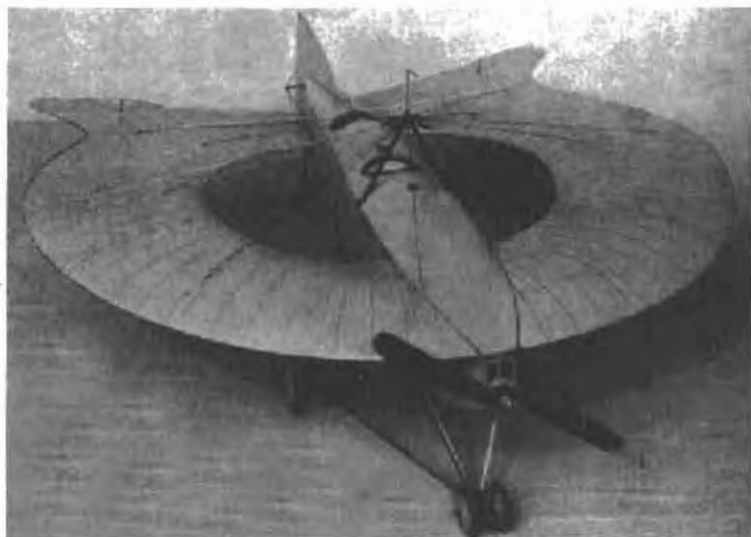
Группа М. Суханова (из личного архива Р.С. Зверева)



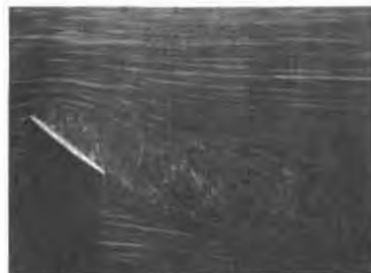
Диск Р. Кузине

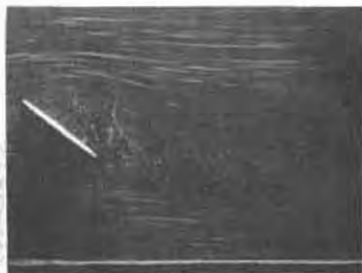


Дисковый автожир Калдуэлла



Дископлан Л. Ричардса









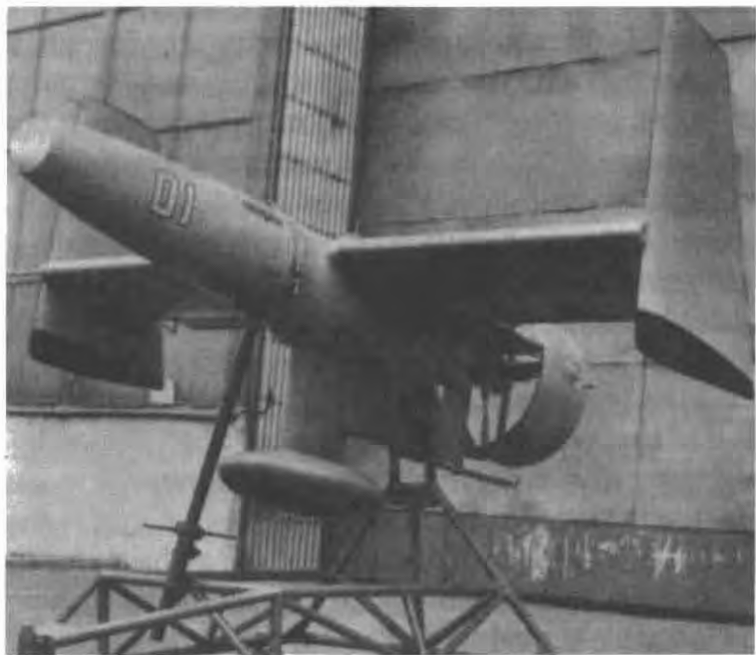
Исследование обтекания диска (из немецкого отчета)



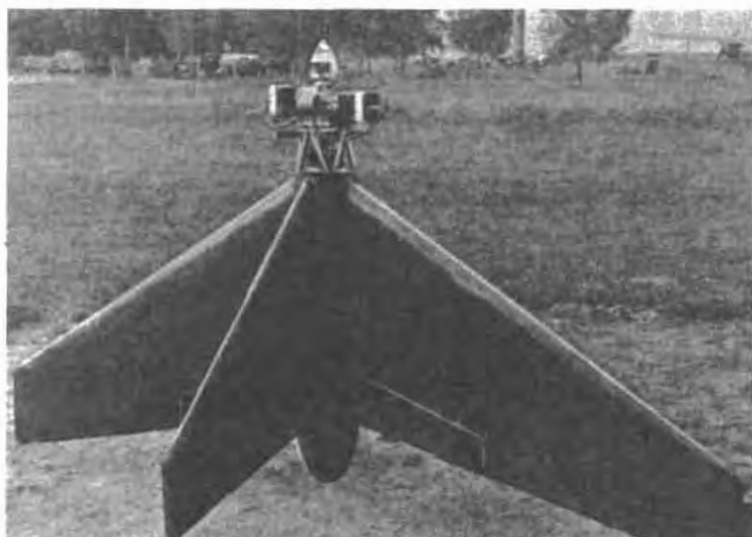
К. Арнольд



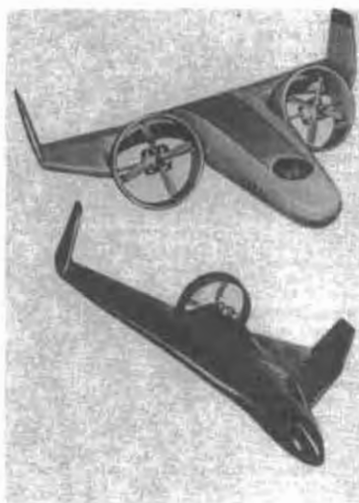
Кольцеплан



«Комар»

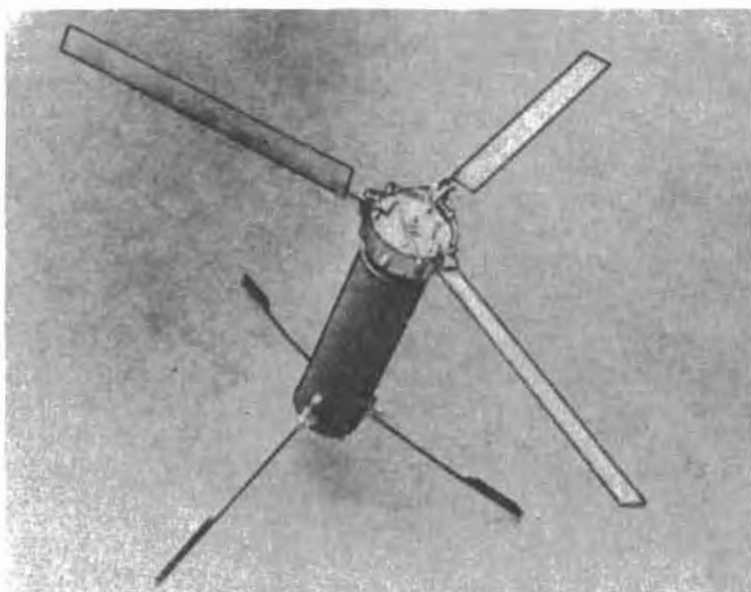

МАИ 602-03


МАИ 602-05 и МАИ 602-06


МАИ 602-07 и МАИ 602-08



МАИ РПС-1



МАИ РПС



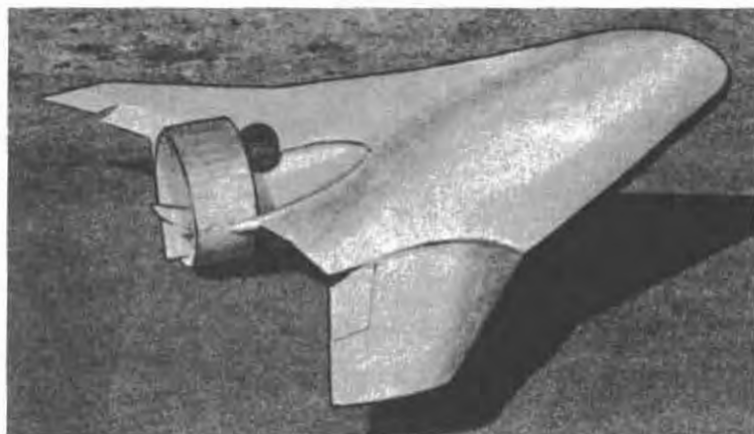
МАИ-62



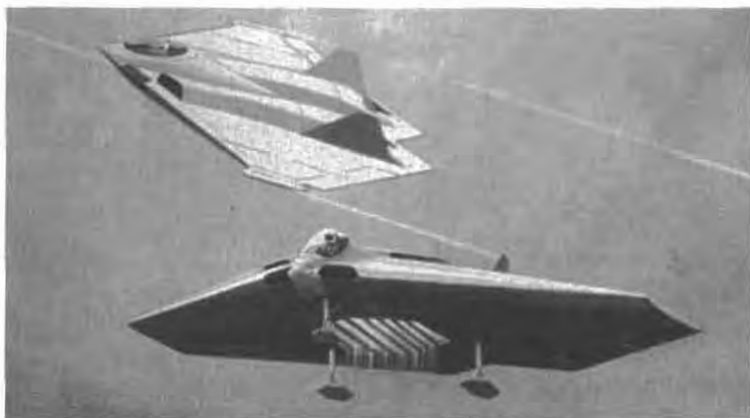
МАИ-63



МАИ-68



МАИ-108



Концепция боевого самолета


Модель американского дископлана


Н. Тесла


Проект фирмы «Хиллер»


Р. Шривер


Р. Мите

Проект вертикально взлетающего штурмовика



Планер-дископлан

Х-2



Сокол в аэродинамической трубе

было категорически приказано не открывать огонь по самолетам-разведчикам и не поднимать истребители-перехватчики во избежание демаскировки объектов в Пенемюнде. И вот поздно вечером 17 августа 1943 г. союзная армада в составе 560 дальних бомбардировщиков («Галифакс», «Стирлинг» и «Ланкастер») вылетела на задание. Немцы восприняли эту операцию как намерение бомбить Берлин, по этой причине ПВО Берлина была приведена в состояние полной боевой готовности. Однако, неожиданно для немцев, армада над островом Рюген разделилась: на юг, к Берлину, пошла отвлекающая группа из восьми машин, а остальные бомбардировщики повернули на юго-восток.

В эту ночь на Пенемюнде было сброшено 1600 т фугасных и 250 т зажигательных бомб, ракетному центру был нанесен огромный ущерб. Во время бомбежки погибло более 700 человек персонала, среди которых было много специалистов, в том числе главный конструктор двигателей для ракет А4 и Wasserfall доктор Тиль и главный инженер Вальтер.

Сразу после налета на Пенемюнде были приняты меры по ускорению строительства в известковых горах Гарца вблизи Нордхаузена огромного подземного завода «Миттельверке». Этот завод предназначался для массового производства авиационных ТРД и ракет V1 и V2. Для работ на этом заводе немцы использовали 30 000 заключенных, размещенных в специально построенном для этой цели концлагере Дора. Испытательный полигон для ракет срочно оборудовали в Польше. В Пенемюнде остались только конструкторское бюро и испытательные лаборатории. В этих условиях было приказано работы по А9/А10 заморозить, а все усилия сосредоточить на серийном выпуске баллистической ракеты А4.

В июне 1944 г. по приказу Гитлера работы возобновили под кодовым названием проект «Америка». Чтобы ускорить работы, решили за основу взять крылатую ракету A4b, а разработку вести в беспилотном и пилотируемом вариантах. На пилотируемой крылатой ракете A4b предполагалось установить самолетное шасси, а также дополнительный турбореактивный или прямоточный воздушно-реактивный двигатель в нижнем стабилизаторе, летчик располагался в герметичной кабине в носовой части ракеты.

К концу 1944 г. немцы успели построить только опытные образцы беспилотного варианта ракеты A4b. Испытания пер-

вого опытного образца состоялись 27 декабря 1944 г. Пуск закончился аварией из-за отказавшей на высоте около 500 м системы управления ракетой. Успешно завершился только третий запуск беспилотной ракеты, действительно состоявшийся 24 января 1945 г. Ракета достигла скорости 1200 м/с и высоты 80 км, но после перехода в режим планирования у нее сломалось крыло, и ракета упала в море.

Реализовать до окончания войны задуманные проекты пилотируемых крылатых ракет A4b и A9 немцам не удалось, все работы так и остались на стадии эскизных прорисовок. Что касается подготовки летчиков для полетов на ракетах — действительно, в составе пятой эскадрильи двухсотой бомбардировочной эскадры с 1943 г. готовилась группа летчиков-самоубийц для полетов на самолетах-снарядах и крылатых ракетах. Однако ни одного случая боевого применения немецких летательных аппаратов с летчиками-самоубийцами до конца войны не было зафиксировано.

5 мая 1945 г. испытательный центр Пенемюнде был захвачен советскими войсками, но весь научно-технический персонал Ракетного центра к тому времени успел эвакуироваться. Позднее стало известно, что 3 апреля 1945 г. Г. Каммлер отдал приказ В. Дорнбергеру эвакуировать 450 человек из Пенемюнде в Нижние Альпы около Обераммергау. Укрывшись на альпийском лыжном курорте, эта группа дождалась объявления о капитуляции Германии и всем составом во главе с Дорнбергером и фон Брауном сдалась американцам.

«Рейнботе»

В 1942 г. фирма «Рейнметалл-Борзиг» начала разработку неуправляемой четырехступенчатой ракеты «Рейнботе» («Курьер Рейна») класса «поверхность—поверхность». В хвостовой части каждой ступени, оснащенной твердотопливным двигателем, имелись стабилизаторы, размах которых уменьшался от первой к последней ступени. Длина ракеты составляла 11,4 м, она весила при запуске 1715 кг.

При пуске двигатель первой ступени создавал тягу 9800 кгс, секундой позже включался двигатель второй ступени и в течение 5 секунд создавал тягу 5600 кгс, такими же характеристиками обладал и двигатель третьей ступени. Двигатель четвертой ступени в течение 3,5 секунды создавал тягу 2400 кгс, итоговая

дальность полета ракеты составляла 215 км. Боеголовка весила только 44 кг, из них 20 кг приходилось на взрывчатое вещество. Пуск ракеты осуществлялся со стартовой установки под углом 45—65° к горизонту. Перевозка ракеты «Рейнботе» со складов на стартовые позиции осуществлялась с помощью транспортного средства «Майлерваген», которое применялось для ракеты А4. Испытания ракеты начались осенью 1944 г. в Пенемюнде, а уже в конце того же года специально созданное подразделение выпустило около 220 ракет по Антверпену.

Fi 103

В 1935 г. Пауль Шмидт вместе с профессором Г. Маделунгом предложил люфтваффе проект планирующей бомбы, оснащенной пульсирующим воздушно-реактивным двигателем (ПуВРД), но проект был отклонен как «технически сомнительный и неинтересный с тактической точки зрения». Вскоре на фирме «Аргус моторен» в Берлине под руководством доктора Фрица Госслау начались работы по беспилотному самолету с дистанционным управлением. Этот самолет-мишень, предназначавшийся для тренировок зенитных команд люфтваффе, получил в RLM обозначение FZG 43 (Flakzielgerat 43). Поскольку «Аргус» был, прежде всего, двигателестроительной фирмой, то с 1939 г. на ней стали заниматься проектами пульсирующих двигателей независимо от Шмидта.

В 1940 г. люфтваффе подключили Шмидта к работам фирмы «Аргус». Шмидт предложил простое, но эффективное входное устройство, позволявшее воздуху поступать в камеру сгорания двигателя, но автоматически закрывающееся при взрыве топливной смеси, направляя продукты сгорания в реактивное сопло. «Аргус» же разработал новый метод распыления топлива в камере сгорания, который разрешал проблему устойчивого горения при подаче топлива с частотой 60—70 Гц. Законченный проект двигателя «Аргуса»—Шмидта был проще и дешевле по сравнению с конкурирующими турбореактивными двигателями и имел большую тяговооруженность. С другой стороны, двигатель имел существенные недостатки — низкую топливную эффективность и повышенную вибрацию двигателя при его работе, вызывавшую повреждение корпуса.

«Аргус» начал проверять новый пульсирующий двигатель на автомобилях в январе 1941 г., а уже 30 апреля состоялся

4*

первый полет самолета-биплана Go 145, оснащенного опытным ПуВРД. Госслау предложил люфтваффе использовать ПуВРД в качестве силовой установки планирующей бомбы, но «Аргус» испытывал недостаток в опытных конструкторах, способных разработать корпус бомбы. Поэтому Госслау обратился к фирме «Физелер» с предложением о совместной разработке планирующей бомбы с ПуВРД. На «Физелере» проект возглавил Роберт Луссер, который и предложил в конце апреля 1942 г. компоновку летательного аппарата с одним двигателем, установленным над хвостом.

Он предполагал установить на аппарате, который стал первой крылатой ракетой, радар и радиокомандную систему управления, однако эти предложения были отклонены из-за опасения, что союзники будут применять меры электронного противодействия. Вместо этого обратились к варианту с инерциальной системой управления. Предложенный аппарат получил на «Физелере» обозначение P.35 Erfurt, он имел дальность 300 км и мог нести 500-кг боеголовку со скоростью 700 км/ч. Проект, представленный командованию люфтваффе 5 июня 1942 г., был воспринят с воодушевлением, так как отношение Г. Геринга к этому типу оружия кардинально изменилось. Дело в том, что после того, как союзники начали систематические бомбардировки территории Германии, Гитлер потребовал осуществить карательные удары по Англии. Однако в это время люфтваффе испытывали недостаток в тяжелых бомбардировщиках вследствие задержек в программе разработки самолета He 177. Поэтому для повышения своего престижа люфтваффе нуждались в программе разработки собственной ракеты, учитывая, что армия настаивала на необходимости развития своих баллистических ракет A4 и обвиняла люфтваффе в причинах неудач в 1940 г. во время «Битвы за Англию».

Проект крылатой ракеты был одобрен 19 июня 1942 г. и включен в программу «Вулкан», которая объединяла усилия люфтваффе в области разработок ракет. Аппарат, имевший на фирме «Физелер» внутреннее обозначение P.35, получил в RLM официальное название Fi 103. В целях же обеспечения секретности проект сначала получил кодовое наименование Kirschkern («Вишневый камень»), а затем FZG 76 (Flakzielgerat 76). Фирма «Аргус» отвечала за пульсирующий двигатель, теперь обозначенный как As 014. Разработка системы наведения была поручена фирме «Аскания» (Берлин), которая уже создавала подоб-

ные системы наведения для других ракет люфтваффе. Фирма «Рейнметалл-Борзиг» разрабатывала пусковую установку.

Первый образец ракеты Fi 103 закончили к 30 августа 1942 г., в сентябре был готов двигатель, после чего начались летные испытания, сопровождавшиеся многочисленными отказами двигателя. После того как проблемы с отработкой двигателя были решены, на полигоне люфтваффе Пенемюнде-Вест подготовили к испытаниям позицию, она располагалась рядом со стартовой позицией для пуска баллистических ракет А4. Первый пуск макетного образца с катапульты фирмы «Рейнметалл-Борзиг» состоялся 20 октября 1942 г., а первый пуск с включением двигателя состоялся 24 декабря того же года. Ракета летела около минуты и достигла скорости 500 км/ч прежде, чем упала в Балтийское море. Параллельно шла отработка метода запуска ракеты с самолета-носителя. Первый запуск ракеты без двигателя с самолета Fw 200 состоялся 28 октября, а 10 декабря запустили ракету с включением двигателя.

Выполнение программы испытаний сопровождалось многочисленными отказами и авариями. Недостатки пусковой установки фирмы «Рейнметалл-Борзиг» привели к появлению альтернативной катапульты Schlitzrohrschleuder, разработанной в начале 1943 г. на фирме «Вальтерверке». В конструкции катапульты Вальтера использовался газогенератор, работавший на комбинации T-Stoff (перекиси водорода) и Z-Stoff (марганцовокислого натрия). Получившийся в результате смешивания компонентов газ высокого давления закачивался в цилиндр внутри направляющего рельса катапульты и приводил в движение поршень, крепившийся к ракете, который и разгонял ее.

Работу двигателя сопровождал сильный шум и вибрация фюзеляжа и консолей крыла. Наиболее болезненной проблемой было разрушение входных створок воздухозаборника. К концу июля 1943 г. было запущено 84 ракеты Fi 103, из них 16 ракет запущены в воздухе с самолета-носителя и 68 ракет запущены с наземных катапульт. Из всех пусков с катапульт только 28 пусков были успешны.

Ракета представляла собой свободнонесущий среднеплан с фюзеляжем длиной около 6,5 м при максимальном диаметре 0,8 м. Первые модификации ракеты выполнялись полностью из стали, но затем крыло начали изготавливать из древесины. Испытывались различные формы крыльев разного размаха — трапециевидное, прямоугольное, типа «бабочка». Сверху над хво-

стовой частью фюзеляжа крепился ПуВРД As 014. В передней части фюзеляжа устанавливался боезаряд весом 850 кг с взрывателями, в средней части — топливный бак емкостью 600 л, два баллона со сжатым воздухом, электроаккумулятор, автопилот и устройства контроля высоты и дальности полета, в хвостовой части — приводы рулей. Скорость взлета ракеты с наземного пускового устройства составляла 280—320 км/ч, полетная скорость от 565 до 645 км/ч (для разных модификаций), высота полета обычно составляла около 600 м. Автопилот работал следующим образом. Пара гироскопов контролировала управление по крену и тангажу, в то время как барометрическое устройство контролировало высоту полета. Маленький пропеллер в носовой части фюзеляжа был связан со счетчиком, который измерял расстояние, пройденное ракетой. Как только счетчик расстояния определял, что заданная дальность достигнута, два пиропатрона блокировали поверхности управления в таком положении, чтобы ракета начала пикировать на цель.

В апреле 1943 г. на полигоне в Пенемюнде было развернуто опытное подразделение крылатых ракет Lehr und Erprobungskommando Wachtel под командованием полковника Макса Вахтеля. Это подразделение позднее стало основой для создания зенитного полка FR155W (W означало Werfer — «пусковая установка»).

По распоряжению Гитлера 26 мая 1943 г. была созвана специальная комиссия, которой предстояло решить, что предпочтительнее использовать в качестве оружия для бомбардировки Англии — крылатую ракету люфтваффе FZG 76 или армейскую баллистическую ракету А4. Комиссия заключила, что обе ракеты необходимо принять на вооружение, так как они взаимно дополняли друг друга. Крылатую ракету FZG 76, по оценкам, можно было перехватить, но она была гораздо дешевле в производстве и намного проще в обслуживании. Баллистическую ракету А4 было невозможно перехватить, но она была очень дорогой в производстве и сложной в обслуживании.

Среди высшего руководства не было согласия относительно того, как лучше всего развернуть новые ракеты. Командующий зенитной артиллерией люфтваффе генерал-лейтенант Вальтер фон Акстхельм хотел развернуть в большом количестве малоразмерные позиции, которые могли быть легко замаскированы. Однако фельдмаршал Эрхард Мильх больше склонялся к постройке небольшого количества мощных бом-

бонепробиваемых бункеров. В связи с этим 18 июня 1943 г. Г. Геринг провел совещание с Мильхом и Акстхельмом, на котором предложил компромиссное решение: построить четыре больших ракетных бункера и 96 малоразмерных позиций. Кроме того, предполагалось запускать FZG 76 с бомбардировщиков. Производство ракет должно начаться в августе с темпом выпуска 100 ракет в месяц, постепенно темп предполагалось довести до 5000 экземпляров ежемесячно к маю 1944 г. Гитлер одобрил этот план 28 июня 1943 г., приведя в движение программу Kirschkern.

Предполагалось начать серийное производство в августе 1943 г., чтобы к началу боевого применения, намеченному на 15 декабря 1943 г., было готово 5000 ракет. Однако производство Fi 103 стартовало на месяц позже на заводах фирмы «Фольксваген» в Фаллерслебене и фирмы «Физелер» в Касселе. 22 октября английские бомбардировщики совершили налет на завод фирмы «Физелер», повредив сборочные линии Fi 103. К этому добавился еще поток изменений и модификаций в проекте, после чего в конце ноября производство было приостановлено до устранения проблем. Выпуск продукции вновь начался только в марте 1944 г., но вскоре после этого в результате союзнических бомбежек завода в Фаллерслебене были повреждены сборочные линии. Поэтому в июле производство Fi 103 было начато на подземном заводе «Миттельверке», так как он был более защищен от бомбежек.

Ракета Fi 103 полностью не собиралась на заводах, ее главные агрегаты (фюзеляж, двигатель, крыло, боеголовка и другие подсистемы) поставлялись на склады боеприпасов люфтваффе. Под программу FZG 76 было выделено четыре склада, наиболее важные из которых находились в Мекленберге и Данненберге. На этих складах осуществлялась полная сборка ракеты, после чего ее устанавливали на технологическую тележку TW-76. В таком виде ракеты поставляли на полевые склады во Франции. Там уже устанавливалось приборное оборудование типа автопилота и компаса, а уже с полевых складов ракеты поставлялись на стартовые позиции.

Когда Fi 103, наконец, достигла массового производства в марте 1944 г., время изготовления одной ракеты уменьшилось до 350 часов, из которых 120 часов занимал сложный автопилот. Стоимость одного экземпляра ракеты была около 5060 марок, что составляло только четыре процента от стоимости баллисти-

ческой ракеты А4 и приблизительно два процента от стоимости двухдвигательного бомбардировщика.

Строительство 96 пусковых позиций во Франции началось в августе 1943 г., позиции располагались вдоль побережья Ла-Манша от Дьепа до Кале. Каждая позиция включала пусковую платформу, немагнитное помещение для регулирования магнитного компаса перед запуском, бункер управления, три склада для хранения ракет и несколько меньших строений для хранения топлива и запчастей. При планировке каждой позиции учитывался местный ландшафт с целью камуфлирования позиций. Ракетные позиции обычно располагались рядом с уже существующими дорогами, покрытие которых было или отремонтировано, или сделано заново, чтобы облегчить использование многочисленных транспортных средств, обслуживавших стартовую площадку. Часто позиции располагались около ферм или жилых построек, которые использовались для размещения стартовых расчетов, а также помогали маскировать позицию.

В конце октября 1943 г. во Францию перевели недавно сформированный полк FR155W под командованием полковника Вахтеля. В него входили четыре батальона, каждый с тремя батареями и подразделениями обслуживания и снабжения. Батарея имела три взвода, каждый с двумя пусковыми установками, всего 18 пусковых установок на батальон и 72 установки на весь полк. Каждую пусковую установку обслуживало примерно до 50 человек, полк в целом насчитывал приблизительно 6500 человек персонала. Из-за технической сложности нового оружия полку FR155W были приданы несколько десятков гражданских специалистов. Высшее командование Германии настаивало, чтобы ракетные удары по Лондону начались в январе 1944 г., игнорируя тот факт, что позиции не были полностью подготовлены, обучение личного состава не закончено и поставка ракет еще не началась.

30 апреля 1944 г. Гитлер приказал отменить названия FZG 76 и Kirschkern в пользу Maikafer («Майский жук»). Боевой пуск первых десяти ракет по целям в Англии состоялся на рассвете 13 июня 1944 г., запуск осуществляли с наземных пусковых установок. К 29 июня количество запущенных с катапульт ракет достигло 2000, а первый боевой старт ракеты с самолета-носителя He 111 состоялся 7 июля. Немецкая пропаганда во время радиопередач 23 июня 1944 г. запустила в использование термин V1. По указанию Гитлера это название сделали

официальным с 4 июля 1944 г. Название V1 (Фау-1) продержалось до 2 ноября 1944 г., когда Гитлер приказал переименовать ракету в Krahe («Ворона»).

Опыт боевого применения V1 выявил низкую эффективность этого оружия, о чем свидетельствовали следующие данные. До конца войны по целям в Англии выпустили 10 492 ракеты, из которых 3004 взорвались на старте, 232 разрушились при столкновении с аэростатами заграждения, 1878 сбила зенитная артиллерия и 1847 уничтожили истребители ПВО. То есть около 30% ракет потеряли из-за конструктивных и технологических недоработок и почти 38% из-за того, что управляемая автопилотом ракета на крейсерском режиме представляла собой неманевренную цель, которая не могла уклониться даже от столкновения с аэростатом заграждения. Некоторые английские летчики-истребители умудрялись переворачивать летящую ракету, поддев законцовку ее крыла плоскостью своего самолета, после чего ракета, потеряв устойчивость, входила в штопор и падала на землю.

В августе 1944 г. фирма «Гота» предложила две модификации Fi 103, предназначенные для атак кораблей противника, дамб, мостов, причалов, береговых укреплений и т. д. В первом варианте к Fi 103 приделывался снизу корпус, аналогичный корпусу быстроходного катера, во втором варианте Fi 103 должен был буксировать за собой на тросе катер, начиненный взрывчаткой. Еще одним вариантом было размещение ракеты V1 на подводных лодках и ее запуск из установленных на палубе водонепроницаемых контейнеров. Однако эти предложения не получили официальной поддержки.

Характеристики Fi 103: размах крыла — 5,33 м, длина фюзеляжа — 6,65 м, длина ракеты — 7,73 м, максимальный диаметр фюзеляжа — 0,825 м, взлетный вес — 2160 кг, вес боеголовки— 850 кг, скорость — 645 км/ч, дальность — 260 км.

Зенитные ракеты

«Вассерфаль»

В середине войны возникла идея разработки управляемой зенитной ракеты «Вассерфаль» («Водопад»). При разработке предполагалось, что одна ракета, благодаря большой зоне поражения, способна сбивать сразу несколько бомбардировщи-

ков противника. И это было вполне реально, так как англо-американская бомбардировочная авиация в то время часто применяла такой вариант очень тесного построения, как «боевой ящик».

В 1943 г. в Пенемюнде начались работы над первым вариантом ракеты, получившим обозначение W1. Внешне W1 напоминала уменьшенную копию ракеты А4 с крестообразно расположенными трапециевидными крыльями в средней части корпуса. Стабилизаторы с рулями располагались со смещением в 45° относительно крыльев, что было сделано для предотвращения аэродинамического затенения управляющих поверхностей в хвостовой части. Первые испытания продувочных моделей W1, проведенные в марте 1943 г., показали, что эти меры предосторожности излишни.

В качестве силовой установки использовался ЖРД с тягой 8000 кгс и временем работы до 41 секунды. Этот двигатель был разработан доктором Тилем, который являлся также и автором конструкции двигателя для ракеты А4. Однако в отличие от ракеты А4, у которой в качестве компонентов топлива использовались жидкий кислород и спирт, для W1 использовали топливо с компонентами Visol (винил-изобутиловый эфир) и SV-Stoff (Salbei — смесь 90% азотной кислоты и 10% серной кислоты), воспламенявшимися при смешивании. Переход на такое долго хранящееся топливо диктовался функциональным назначением W1: заправленная ракета могла находиться на боевом дежурстве несколько недель.

В носовой части ракеты располагались два взрывателя: бесконтактный и дистанционно управляемый по команде с земли. За взрывателями располагался отсек с обычным взрывчатым веществом (100 кг), контейнер с жидким взрывчатым веществом (206 кг) для увеличения зоны поражения и сферический баллон диаметром 800 мм со сжатым до 200 атм азотом для наддува баков с компонентами топлива. В средней части ракеты размещались баки с компонентами топлива (1500 кг SV-Stoff и 450 кг Visol) и трубопроводы с запорными устройствами. В хвостовой части располагались приборный отсек, сервоприводы рулей и ЖРД, закрепленный на специальной силовой раме. В приборном отсеке находились: электрическая батарея, генератор, два гидронасоса, приемник командных сигналов с земли, гироскоп для стабилизации ракеты в полете и смеситель компонентов топлива. На стабилизаторах крепи-

лись воздушные рули, служившие для управления ракетой на основном участке полета. На начальном участке полета ракета управлялась графитовыми газовыми рулями, установленными на срезе сопла двигателя и сбрасываемыми через некоторое время после старта.

Вторая версия ракеты получила обозначение W5. Ее длина и вес были несколько увеличены по сравнению с W1, а крылья были уменьшены с одновременным увеличением стреловидности и устанавливались без углового смещения относительно хвостовых стабилизаторов. Окончательная версия ракеты получила обозначение W10. По сравнению с предыдущими версиями она была уменьшена в размерах, что позволяло сэкономить дорогостоящие материалы, бывшие в конце войны в дефиците.

Наведение ракеты на цель осуществлялось с помощью наземной системы управления, разрабатывавшейся в двух вариантах. Первый вариант — система «Рейнлэнд», основными элементами которой являлись: радар, устройство определения направления полета ракеты, вычислительное устройство и командно-передающее устройство. Система работала следующим образом. Через определенное время после старта ракеты включался бортовой транспондер, сигнал которого принимался устройством определения направления полета системы «Рейнлэнд». После определения азимута и угла прицеливания ракеты информация передавалась в компаратор вычислителя, где она сравнивалась с данными о цели, полученными от радара. Рассчитанная поправка при помощи командно-передающего устройства транслировалась на борт ракеты. Там принятые сигналы управления дешифровывались, усиливались и передавались на сервоприводы рулей. На начальном участке полета исполнительными органами системы управления служили четыре графитовых газовых руля, а после их сброса — воздушные рули на хвостовых стабилизаторах. Рулями корректировалась траектория полета, и ракета входила внутрь луча радара. Один раз введенная в луч ракета далее продолжала подниматься по нему вверх в направлении цели.

Второй вариант — система «Эльзас», в состав которой входили две радарные станции («Мангейм» и «Рейнгольд»), круговая поляризованная антенная система, вычислительное устройство и командно-передающее устройство. Станция «Мангейм» осуществляла слежение за целью, а «Рейнгольд» —

за ракетой. Данные обеих станций обрабатывались в вычислительном устройстве и выводились на экран электронно-лучевой трубки в виде двух меток, движущихся каждая по своей траектории. Оператор системы при помощи джойстика («кнюппеля») пытался совместить метку ракеты с меткой цели. При этом сигналы, полученные с джойстика, транслировались командно-передающим устройством на борт ракеты, где они передавались на сервоприводы рулей.

Поскольку оба варианта системы управления обладали недостаточной точностью наведения набравшей сверхзвуковую скорость ракеты, особенно на конечном участке полета недалеко от цели, предполагалось дополнительно оснастить ракету бортовой инфракрасной системой наведения. Однако разработка системы наведения затянулась, поэтому для обеспечения возможности проведения пусков опытных образцов ракеты «Вассерфаль» разработали упрощенную безрадарную модель системы: наземный оператор управлял ракетой при помощи джойстика с визуальным наведением ракеты на цель. Эта упрощенная система была опробована при запусках некоторых ракет А4.

Планами немецкого командования предусматривалось первоначально разместить около 200 батарей «Вассерфалей» для защиты городов с населением более 100 000 человек, расположив их в три линии на расстоянии около 80 км одна от другой. Затем количество батарей предполагалось увеличить до 300, что давало возможность защищать всю территорию Германии от массированных налетов союзной авиации. Для выполнения этих планов ежемесячно требовалось около 5000 ракет. Трудоемкость производства одной ракеты оценивалась в 500 человеко-часов (для сравнения: ракета А4 требовала 4000 человеко-часов). К ноябрю 1945 г. должны были быть введены в строй первые ракетные батареи с доведением их количества через четыре месяца до 20 батарей по 100 ракет в каждой. К марту 1946 г. ежемесячное производство ракет должно было составлять 900 штук.

В составе каждой батареи должно было находиться по четыре стартовые позиции ракет, расположенные по углам большой квадратной площадки. От стартовых позиций шли рельсовые пути к восьми ангарам хранения ракет, девятым строением являлся пункт управления пусками. Из каждого ангара хранения ракеты должны были доставляться на старт, установленными

вертикально на специальных тележках — стартовых столах. Тележки устанавливались на стартовой позиции, представлявшей собой бетонную плиту размерами 4 × 4 м.

Как уже говорилось, в ночь с 17 на 18 августа 1943 г. Пенемюнде был подвергнут массированной бомбардировке союзной авиацией, вследствие чего работы по «Вассерфалю» возобновились только к концу года. Первый пуск ракеты W1 состоялся 28 февраля 1944 г., во время полета ракета не смогла развить сверхзвуковую скорость и достигла только высоты около 7000 м. Во время второго пуска зафиксировали скорость 2772 км/ч в вертикальном полете, к июлю было выполнено еще 7 пусков.

В конце 1944 г. по указанию группенфюрера СС Ганса Каммлера к программе «Вассерфаль» подключили генерала Дорнбергера и фон Брауна. К началу января следующего года было выполнено еще 17 пусков. Из всех выполненных пусков ракеты 24 пуска были радиоуправляемыми, неудачными оказались 10 пусков. 22 января 1945 г. германскому высшему командованию был представлен официальный отчет о состоянии дел по программе «Вассерфаль», а 26 февраля программа была прекращена. Однако небольшой объем работ по ракете выполнялся вплоть до конца войны. Некоторые источники утверждают, что были поставлены на боевое дежурство около 50 ракет, хотя документальных сведений об их боевом применении нет.

Характеристики W1: размах крыльев — 2,88 м, длина ракеты — 7,45 м, максимальный диаметр корпуса — 0,86 м, взлетный вес — 3500 кг, максимальная скорость — 2772 км/ч.

Характеристики W5: размах крыльев — 1,94 м, длина ракеты — 7,77 м, максимальный диаметр корпуса — 0,86 м, взлетный вес — 3810 кг, максимальная скорость — 2736 км/ч, потолок — 18 300 м.

Характеристики W10: размах крыльев — 1,58 м, длина ракеты — 6,13 м, максимальный диаметр корпуса — 0,72 м, взлетный вес — 3500 кг, максимальная скорость — 2855 км/ч.

Feuerlilie

Программа разработки ракеты Feuerlilie («Огненная лилия») начиналась как исследовательская программа RLM, целью которой было получить данные для создания будущих управляемых ракет. В 1941 г. было решено проектировать

Feuerlilie в качестве зенитной ракеты на фирме «Рейнметалл-Борзиг». Ракета разрабатывалась в двух модификациях — F25 и F55, в обозначении число указывало на диаметр фюзеляжа в сантиметрах. При разработке использовались результаты аэродинамических исследований на моделях, полученные сотрудниками LFA доктором Г. Брауном и доктором А. Буземанном.

Ракета F25 разрабатывалась для изучения полетных характеристик при околозвуковых скоростях. Фюзеляж был цилиндрический, с крыльями, установленными в его средней части. Управление осуществлялось при помощи небольших поверхностей на законцовках крыла прямой стреловидности и поверхностей на хвостовом стабилизаторе, работающих вместе или дифференциально. Применялся двигатель «Рейнметалл» 505, который производил 400 кгс тяги в течение шести секунд. Ракета F25 запускалась как с наклонной пусковой установки (вариант, управляемый разработанным в LFA автопилотом), так и с самолета (вариант, управляемый по радио). Первые испытательные пуски выполнили в апреле 1943 г. в Пенемюнде. Были запущены три ракеты, всего лишь один пуск оказался удачным. В июле того же года еще три F25 были запущены, все пуски оказались успешными. Всего было изготовлено 30 ракет F25.

Ракета F55 предназначалась для изучения полета со сверхзвуковыми скоростями, это была «бесхвостка» с крыльями, максимально передвинутыми в заднюю часть ракеты. Маленькие рули располагались на законцовках крыла. В качестве силовой установки планировалось применить ЖРД, развивавшего тягу 1000 кгс в течение 25 секунд. Двигатель работал на спирте и кислороде. Ракета запускалась со стартовой установки под углом 70°. Первые испытания опытного образца F55 были проведены в мае 1944 г. с использованием твердотопливного двигателя «Рейнметалл» 515, развивавшим тягу 4000 кгс в течение 6 секунд. Испытания прошли успешно, ракета превысила скорость звука. Второе испытание с ЖРД закончилось неудачно, а третий пуск, намеченный на ноябрь 1944 г. в Пенемюнде, никогда не был произведен.

Характеристики F25: размах крыла — 1,15 м, длина — 2,1 м, максимальная скорость — 840 км/ч.

Характеристики F55: размах крыла — 2,5 м, длина — 4,8 м, максимальная скорость — 1500 км/ч.

«Энциан»

В ноябре 1941 г. доктор Липпиш, работая на фирме «Мессершмитт», разработал проект зенитной ракеты FG 10, которая представляла собой маленькую копию его истребителя Me 163. Систему радиоуправления для ракеты должна была разрабатывать фирма «Сименс». Однако после ухода Липпиша от Мессершмитта работы по проекту были прекращены. В июне 1943 г. работы над зенитной ракетой возобновились под руководством доктора Вюрстера. Изделие получило новое обозначение FR (Flak Rakete), до конца года разработали следующие варианты:

FR 1 (июнь) — со стреловидным крылом и двумя килями в хвостовой части корпуса;

FR 2 (август) — как и FR 1, но без нижнего киля;

FR 3 (сентябрь) — улучшенный FR 1 с модифицированными крылом и хвостовой частью;

FR 3a (сентябрь) — как и FR 3, но с упрощенным корпусом;

FR 3b (октябрь) — как и FR 3a, но с увеличенным размахом крыла;

FR 4 (октябрь) — как и FR 3, но с двумя килями;

FR 5 (ноябрь) — как и FR 3, но с цилиндрическим корпусом и двигателем RI 03;

FR 6 (ноябрь) — модифицированный FR 3b с двигателем HWK 739.

В январе 1944 г. проект получил обозначение «Энциан». Работы по «Энциану» развернули на предприятии «Обербайеришен форшунгсанштальт» в Обераммергау. Первые четыре варианта ракеты являлись экспериментальными:

«Энциан» Е-1 (февраль) — представлял собой FR 5, но с небольшими изменениями в расположении некоторых компонентов и увеличенными килями, несколько штук было испытано в полете;

«Энциан» Е-2 (март) — представлял собой FR 6, но с корпусом, полностью построенным из древесины, прямоугольными топливными баками вместо сферических, а также с устройствами в хвосте для трассеров, приемников системы управления или катушек с проводами, «Энциан» Е-2 никогда не строился;

«Энциан» Е-3А (июнь) — как и Е-2, но со сферическими топливными баками и без устройств управления в хвосте;

«Энциан» Е-3В (январь 1945 г.) — как и Е-3А, но разработанный под двигатель Конрада Zg 613A-01, который отличался от двигателя Вальтера использованием сжатого воздуха для подачи топлива в двигатель вместо турбонасоса.

Летные испытания экспериментальных ракет начались в августе 1944 г. и закончились в январе 1945 г. Всего испытано 38 экспериментальных ракет, 16 из которых использовали радиоуправление в полете. На основании результатов испытаний был разработан предсерийный образец «Энциан» Е-4. Фактически это был вариант Е-3В, но с увеличенным корпусом и увеличенным размахом крыла. В качестве конструкционного материала использовалась древесина, за исключением стальной оболочки боеголовки ракеты, имевшей толщину 20 мм. Производство варианта Е-4 запланировали на фирме Süddeutschen Holzbau в Зонтхофене.

Запуск ракеты осуществлялся с наземной пусковой установки длиной 6,8 м с помощью четырех стартовых ускорителей «Шмиддинг» 553 тягой по 1750 кгс (два ускорителя над крылом и два под крылом). Время работы ускорителей составляло 4 секунды, после чего ускорители сбрасывались, а в работу вступал основной двигатель, который поднимал ракету до высоты 15 000 м. Продолжительность работы двигателя составляла 72 секунды, при этом тяга двигателя изменялась от 2000 кгс до 1000 кгс.

Управление ракетой осуществлялось следующим образом. Запущенная с земли или с самолета-носителя ракета Е-4 наводилась на цель по радио с помощью системы Kogge разработки фирмы «Телефункен» или системы Kehl-Strassburg совместной разработки фирм «Телефункен» и «Штассфурт рундфунк». При приближении к цели на определенное расстояние происходил захват цели системой самонаведения. В качестве этой системы рассматривались инфракрасная система «Мадрид» или акустическая система фирмы «Телефункен».

Разрабатывались три типа боеголовки весом 500 кг для Е-4. Первый тип представлял собой металлический контейнер, начиненный снарядами калибра 20—30 мм. Второй тип содержал 550 маленьких пороховых ракет. Третий тип предполагал использование обычного заряда взрывчатого вещества.

Всего до конца войны построили 60 ракет «Энциан» Е-4. Проект прекращен официально 17 января 1945 г., когда вышел приказ остановить работу над многочисленными проектами

ракет, чтобы сконцентрировать все усилия на одном или двух отобранных проектах. Однако работа фактически продолжалась, так как как несколько заинтересованных сторон, в том числе В. Мессершмитт, пробовали отменить приказ. В феврале были разработаны еще два варианта «Энциана».

«Энциан» Е-5 предназначался для сверхзвукового полета, он имел четыре аэродинамические плоскости большой стреловидности и упрощенный корпус. Использовался улучшенный двигатель Конрада, он работал в течение 56 секунд на компонентах SV-Stoff и Br-Stoff, его тяга изменялась от начального значения 2180 кгс до конечного значения 1800 кгс. «Энциан» Е-6 с упрощенной проводной системой наведения предлагался для использования в качестве противотанковой ракеты. Однако попытка отменить приказ о прекращении работ по ракете потерпела неудачу, и проект был окончательно прекращен в середине марта 1945 г.

Характеристики «Энциана» Е-4: размах крыла — 4,0 м, длина — 4,0 м, максимальный диаметр фюзеляжа — 0,88 м, стартовый вес — 1800 кг, вес боевого заряда — 500 кг, максимальная скорость — 300 м/с (с двигателем Конрада) и 240 м/с (с двигателем Вальтера), практический потолок — 15 000 м (с двигателем Конрада) и 7000 м (с двигателем Вальтера).

Hs 117

На фирме «Хеншель» в 1943 г. под руководством инженера Хенрици началась разработка зенитной ракеты Hs 117 «Шметтерлинг», весной следующего года ракета была готова. Она напоминала маленький самолет длиной 4,29 м с ракетным двигателем в хвостовой части корпуса и двумя ускорителями, установленными сверху и снизу его фюзеляжа. Ракета имела раздвоенную носовую часть, в правой (короткой части) располагалась ветрянка генератора. После старта твердотопливные ускорители сбрасывались, а полет продолжался с помощью ЖРД HWK 729. Старт ракеты осуществлялся с наклонного лафета. Дальность полета составляла около 32 км, ракета могла использоваться против целей на высотах до 10 000 м. Нацеливание осуществлялось визуально, управляющие сигналы передавались по радио. С мая по ноябрь 1944 г. произвели 21 наземный пуск, проводились также эксперименты с запуском ракеты с самолета и с использованием радара для управления.

В 1944 г. RLM и комиссия по противодействию массированным бомбардировкам союзников потребовали ускорить разработку ракеты класса «воздух—воздух», способную нести заряд взрывчатого вещества весом 40 кг. В соответствии с этими требованиями фирма «Хеншель» предложила переделать зенитную ракету Hs 117 в авиационную ракету. Уже в мае 1944 г. приступили к испытаниям опытного образца под обозначением Hs 117H Schmetterling, сначала без двигателя, а затем с ЖРД BMW 558, всего испытано 28 опытных ракет. Управление ракетой Hs 117H должно было осуществляться по радио, но предусматривалась также возможность управления по проводам, как у Hs 293B. Первая серийная ракета была поставлена в январе 1945 г., в это же время профессор Вагнер и инженер Хенрици закончили проект улучшенного варианта ракеты под обозначением Hs 117V. Однако 6 февраля 1945 г. главный уполномоченный по созданию «оружия возмездия» Г. Каммлер, имевший уже звание обергруппенфюрера СС (аналог генерал-лейтенанта в армии), зачислил проект Hs 117H в группу оружия, разработку которых необходимо прекратить.

Характеристики Hs 117H: размах крыла — 2,0 м, длина — 3,69 м, максимальный диаметр фюзеляжа — 0,35 м, стартовый вес — 260 кг, вес боевого заряда — 40 кг, максимальная скорость — 250 м/с.

Hs 297

В конце лета 1944 г. на фирме «Хеншель» завершилась разработка малой зенитной ракеты Hs 297 для пусковых установок Föhn («Швейцарский ветер»). Это была неуправляемая твердотопливная ракета, стабилизируемая в полете вращением вокруг своей оси. Ее боеголовка калибра 73 мм имела заряд взрывчатого вещества весом 0,28 кг, высота полета ракеты составляла 1200 м.

Зенитные установки Föhn предназначались для борьбы с армадами союзных бомбардировщиков. Пусковое устройство представляло собой рамку, в которую вставлялись кассеты с ракетами Hs 297. Обслуживалась такая установка, получившая название VFRW (Volks-Flak-R-Werfer), всего одним человеком, прицеливание осуществлялось ориентированием рамки на строй самолетов противника. В испытаниях находились разные варианты пусковых установок — на 3, 5, 7, 24, 35 и 48 ракет.

Пусковая установка транспортировалась на прицепе, а при необходимости могла и стрелять с него.

В соответствии с принятой в сентябре 1944 г. программой разработки зенитных ракет планировалось до апреля 1945 г. выпустить 1000 зенитных установок Föhn. Хотя производство началось в октябре 1944 г., к февралю следующего года немцы успели построить только 50 установок. Все они находились в войсковых испытаниях.

«Флигерфауст»

Девятиствольная 20-мм ручная пусковая установка для стрельбы с земли по низколетящим самолетам получила название «Флигерфауст» («Летающий кулак»). Использовалась ракета с 20-мм фугасной боеголовкой и твердотопливным двигателем с четырьмя реактивными соплами. После срабатывания электрического запала пороховые газы, выходя из реактивных сопел, выталкивали ракету, одновременно раскручивая ее вокруг оси для стабилизации в полете. Начальная скорость ракеты составляла 310 м/с, скорость ее вращения достигала 26 000 об/мин. Максимальная высота стрельбы составляла около 2000 м, однако эффективная стрельба по самолетам велась до высоты 500 м.

Пусковая установка была простым устройством, состоящим из девяти легких труб, скрепленных хомутами, с плечевым упором, передней ручкой пистолетного типа и спусковым механизмом, включавшим электрогенератор. Пуск ракет при стрельбе осуществлялся автоматически — вначале одновременно выстреливались пять ракет, а оставшиеся четыре — спустя одну десятую секунды, чтобы исключить взаимовлияние реактивных струй двигателей ракет. Планировалось изготовить несколько тысяч «Флигерфаустов» в марте—апреле 1945 г., но после оккупации Германии союзники обнаружили лишь небольшое количество изготовленных установок.

«Рейнтохтер»

Фирма «Рейнметалл-Борзиг» начала в 1942 г. разработку двухступенчатой зенитной ракеты под названием «Рейнтохтер» («Дочь Рейна»). Ракета разрабатывалась в двух вариантах — R I и R III.

В варианте R I обе ступени оснащались твердотопливными двигателями, причем двигатель первой ступени развивал тягу 7500 кгс в течение 0,6 секунды, а двигатель второй ступени в течение 2,5 секунды развивал тягу 16 000 кгс. Часть опытных образцов R I оснащалась двумя аэродинамическими поверхностями на концах хвостового оперения. Ракета R I имела в длину около 5 м и имела максимальный диаметр 0,54 м. В варианте R III, который имел примерно такие же размеры, первой ступенью являлись два твердотопливных ускорителя, установленных по бокам в хвостовой части ракеты и позволявших в течение 0,9 секунды развивать суммарную тягу 14 000 кгс, а вторая ступень оснащалась двигателем Конрада. Двигатель Конрада работал на компонентах топлива SV-Stoff (335 кг) и Visol (88 кг). Время его работы составляло 53 секунды, из них 15 секунд поддерживалась максимальная тяга 2180 кгс, а затем в течение оставшихся 38 секунд тяга составляла 1800 кгс. В обоих вариантах заряд взрывчатого вещества весом 25 кг располагался за носовой частью второй ступени, в носовой же части находился акустический взрыватель «Краних». Управление осуществлялось по радио, оператор во время наведения следил за трассерами на концах стабилизаторов ракеты.

Первые экспериментальные пуски начались в августе 1943 г., к январю 1945 г. было запущено 82 ракеты, из которых только четыре потерпели неудачу. Однако 6 февраля 1945 г. все работы по ракете Rheintochter были прекращены, поскольку стало ясно, что ее не удастся вовремя довести до состояния боеготовности.

«Тайфун»

Это была неуправляемая зенитная ракета, разработанная фирмой EMW (Elektro-Mechanischen Werke). Ракета оснащалась ЖРД, работавшим на компонентах SV-Stoff (8,3 кг) и R-Stoff (2,5 кг) и развивавшим тягу 800 кгс в течение 2,5 секунды. «Тайфун» имел в длину 1,93 м, устойчивость в полете обеспечивалась вращением ракеты вокруг ее оси. Боеголовка содержала заряд взрывчатого вещества весом всего 0,5 кг. Ракета была способна развивать скорость, соответствующую M>3, и могла достичь высоты до 15 000 м. Предполагалось, что на пусковой установке будет размещаться до 30 ракет. Испытания ракеты проводились до окончания войны.

Специалисты RLM пришли к выводу, что параллельно с разработкой зенитных ракет необходимо создавать новые истребители небольших размеров, которые могли бы при атаке развивать большие скорости. Появление к тому времени серийных ракетных двигателей с приемлемыми эксплуатационными характеристиками, а также имевшийся опыт разработки ракетного истребителя Me 163 стали основанием для принятия RLM в начале 1944 г. программы разработки небольших объектовых ракетных истребителей. Единственное назначение этих самолетов, стартующих с земли или запускаемых с самолета-носителя, заключалось в осуществлении перехватов армад союзных бомбардировщиков. Вероятность массовых потерь этих мини-перехватчиков при ведении боевых действий оценивалась специалистами как очень высокая, поэтому техническими требованиями, выпущенными RLM в конце весны 1944 г., предусматривалось максимальное упрощение конструкции самолета, использование при изготовлении самых дешевых материалов и неквалифицированной рабочей силы при сборке. Однако при этом особое внимание уделялось проблемам повышения живучести самолета и выживаемости летчика.

В конкурсе участвовали фирмы «Арадо» (Ar E.381 и Ar TEW 16/43, каждый в трех вариантах), «Мессершмитт» (Me P.1103 в двух вариантах и Me P.1104), «Юнкерс» (Ju EF 127 Walli), «Хейнкель» (P.1077 Julia в двух вариантах), «Фокке-Вульф» и «Зомбольд». Разработанные проекты делились на три группы, реализовывавшие разные концепции доставки перехватчика в зону боевых действий:

к первой группе относились перехватчики, доставлявшиеся в зону боевых действий с помощью самолета-носителя;

вторую группу составляли перехватчики типа Me 163, то есть самостоятельно взлетавшие с аэродрома базирования и достигавшие зоны боевых действий своим ходом;

третья группа — перехватчики, совершавшие взлет с наземной пусковой установки и далее осуществлявшие самостоятельный полет.

После обсуждения в RLM представленных проектов победителем конкурса был объявлен проект фирмы «Хейнкель» He P.1077 Julia. Этот самолет имел трапециевидное двухлонжеронное деревянное крыло с отогнутыми вниз законцовками,

деревянный фюзеляж и разнесенное вертикальное хвостовое оперение, также выполненное из дерева. В качестве посадочных устройств использовались две выдвигавшиеся подфюзеляжные лыжи. По обе стороны кабины летчика в обтекателях размещались две пушки МК 108, в хвостовой части фюзеляжа — ЖРД HWK 509А-1. В хвостовой же части фюзеляжа предусматривались узлы крепления для стартовых ускорителей при запуске с наземной стартовой установки. Оба варианта машины различались в основном компоновкой кабины. Самолет Julia I имел кабину с расположением летчика лежа, а Julia II — кабину с расположением летчика сидя.

Однако Э. Бахем, бывший технический директор фирмы «Физелер», представивший на конкурс свой инициативный проект одноразового ракетного перехватчика ВР.20, сумел заручиться поддержкой рейхсфюрера СС Г. Гиммлера. Поэтому через день после объявления победителем проекта фирмы «Хейнкель» предложению Э. Бахема присвоили высший приоритет. Было принято решение немедленно начать производство объектового ракетного мини-перехватчика Э. Бахема под обозначением Ва 349 Natter («Гадюка»). В июле этого года создали фирму «Бахем верке ГмбХ», на которую перешел технический директор фирмы «Дорнье» X. Бетхбедер, а в августе начались работы по Ва 349 под личным контролем полковника Кнемейера из технического департамента RLM.

Перехватчик должен был осуществлять вертикальный взлет с наземной пусковой установки, атаковать противника неуправляемыми ракетами, а после использования всех ракет совершить таран. Непосредственно перед столкновением пилот перехватчика должен был катапультироваться, одновременно с этим при помощи разрывных болтов отсоединялась хвостовая часть фюзеляжа с ЖРД и приземлялась на парашюте. Уцелевшая двигательная установка должна была использоваться повторно.

Конструкция Ва 349 была в основном выполнена из дерева, прямое крыло не имело никакой механизации, а управление самолетом осуществлялось при помощи рулевых поверхностей, расположенных на хвостовом крестообразном оперении. В носовой части фюзеляжа располагалась кабина летчика, а под сбрасываемым пластиковым носовым обтекателем — сотовая батарея неуправляемых ракет (24 ракеты калибра 73 мм или 34 ракеты калибра 55 мм). Для защиты летчика в полете

предусматривалось бронирование кабины — установка за батареей ракет передней бронеплиты, а за креслом — задней бронеперегородки.

В кабине размещались: панель управления, кресло летчика, педали руля направления, педаль управления огнем, ручка управления самолетом, автопилот «Патин», кислородное оборудование и аппаратура радиоуправления. Прицеливание во время атаки осуществлялось при помощи рамки, располагавшейся перед кабиной между обтекателем и лобовым стеклом. Лобовое стекло имело толщину 60 мм, откидная часть фонаря открывалась вверх-назад, а при покидании летчиком самолета сбрасывалась.

В средней части фюзеляжа располагались крыло и два топливных бака — нижний для C-Stoff на 190 л и верхний — для T-Stoff на 440 л, в хвостовой части находились оперение, ЖРД HWK 509А-1, узлы крепления четырех стартовых ускорителей «Шмиддинг 533» и контейнер с парашютом.

Взлет самолета с пусковой установки осуществлялся при одновременной работе стартовых ускорителей и ЖРД, установленного на режим малого газа. Ограничение тяги ЖРД сделали для ограничения стартовой перегрузки до 2,5 g. Считалось, что и при этой перегрузке летчик мог не справиться с управлением, поэтому рули блокировались перед запуском в заданном положении, обеспечивающем безопасный сход самолета с направляющих стартовой установки. На высоте 170—200 м сбрасывались ускорители, ЖРД выводился на полную тягу и включался автопилот, управлявшийся по радио с земли. После снижения перегрузки на высоте около 1200 м летчик должен был перейти на ручное управление. После выполнения боевого задания летчик должен был покинуть самолет.

В процессе разработки самолета оказалось, что кабина летчика мала для размещения катапультного кресла, да и конструкция самого кресла еще не была отработана. По этой причине в концепцию покидания летчиком самолета внесли изменения: теперь он должен был отстегнуть привязные ремни, отсоединить ручку управления самолетом, откинуть фонарь и сбросить носовую часть фюзеляжа. Носовая часть отделялась вместе с лобовым остеклением, передней перегородкой и панелью управления. Раскрывавшийся тормозной парашют в хвостовой части как бы вытряхивал вперед летчика из кресла, после чего срабатывали пиротехнические болты, соединявшие хвостовую

часть со средней частью фюзеляжа. После разделения летчик и хвостовая часть вместе с двигательной установкой приземлялись каждый на своем парашюте.

Первый опытный образец Ва 349 предназначался для буксировочных летных испытаний и имел трехстоечное колесное шасси. Он впервые был поднят в воздух без пилота в ноябре 1944 г. на буксире за самолетом Не 111.

Первый беспилотный вертикальный старт с помощью ускорителей с наземной пусковой установки наметили на 18 декабря 1944 г. (ЖРД не устанавливался). Испытания закончились неудачей — самолет не сошел с направляющих пусковой установки из-за того, что стартовые ускорители прогорели в местах проводки зажигания. Первый удачный беспилотный старт состоялся 22 декабря, после чего успешно стартовали еще 10 беспилотных машин. По результатам испытаний в конструкцию шестнадцатого опытного образца Ва 349V16, ставшего прототипом машин серии А, внесли ряд изменений. Вместе с этим министерство приняло решение прекратить параллельные работы по проекту фирмы «Хейнкель» Не Р.1077 Julia, которые находились на стадии постройки опытного образца.

25 февраля 1945 г. состоялся первый запуск Ва 349А по полной программе с ЖРД и манекеном в кабине. Полет прошел успешно, после чего RLM потребовало ускорить испытания и перейти к пилотируемым полетам. 28 февраля летчик-испытатель обер-лейтенант Лотар Зиберт впервые стартовал на Ва 349А. Самолет стартовал удачно, но при наборе высоты самопроизвольно открылся фонарь кабины, контузив при этом летчика. Машина, набрав высоту около 1500 м, спикировала и при ударе о землю взорвалась, летчик погиб.

Несмотря на произошедшую во время первого пилотируемого полета катастрофу, испытания продолжили, выполнив до апреля 1945 г. 34 пуска, в том числе 7 пилотируемых. После испытаний на самолете переделали хвостовую часть фюзеляжа под новый двухкамерный ЖРД HWK 509С, узлы подвески стартовых ускорителей передвинули ближе к хвосту, несколько увеличили высоту фюзеляжа для размещения двух пушек МК 108. Новая модификация самолета получила обозначение Ва 349В, а RLM ограничило выпуск Ва 349А 50 опытными машинами, запустив сразу в серийное производство Ва 349В (первая партия машин должна была иметь обозначение Ва 349В-1).

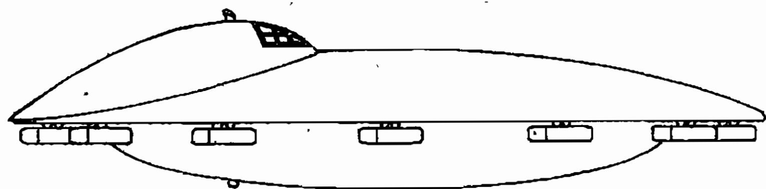
Всего до конца войны построили 36 самолетов, среди них — три опытных Ва 349В, один из которых летал. Ни один из построенных самолетов Ва 349 не успел принять участие в боевых действиях, хотя 10 машин разместили у Кирхейма на стартовых позициях для отражения налетов союзной авиации. Почти все они вместе с пусковыми установками были уничтожены специальными эсэсовскими командами при отступлении, однако четыре машины захватили союзные войска — американские три и советские одну. В самом конце войны техническую документацию на Ва 349 приобрели японцы, но ни одну машину так и не построили. В настоящее время по одному экземпляру Ва 349 находятся в музеях США и Германии.

Характеристики Ва 349В: размах крыла — 4,0 м, длина самолета — 6,0 м, высота — 2,25 м, вес пустого — 880 кг, взлетный вес — 2234 кг, максимальная скорость — 990 км/ч, скороподъемность — 190 м/с, время работы ЖРД — 4,36 мин.

7. НЕМЕЦКИЕ «ЧУДО-ДИСКИ»

Еще в начале XX века авиаконструкторов начало привлекать круглое в плане крыло, такие самолеты получили название дископланы. Известен самолет с круглым крылом конструкции русского изобретателя А.Г. Уфимцева, так называемый сфероплан, построенный в 1909 г. В 1911 г. американец Чанс Воут изобрел самолет, выглядевший как раскрытый зонтик, через два года Л. Ричардс построил самолет с кольцевым крылом. В ноябре 1932 г. Р. Джонсон получил патент № 1887411 на конструкцию самолета-дископлана. В 1934 г. в университете г. Майами был построен и успешно летал опытный двухместный дископлан «Нимут парасол». Круглое в плане крыло этого самолета располагалось над фюзеляжем на подкосах. Главным достоинством самолета «Нимут парасол» разработчики считали его способность выполнять полеты при больших углах атаки, на этих режимах было гарантировано медленное и безопасное снижение, почти такое же, как на парашюте. В начале 30-х гг. успешно летали опытные самолеты К. Снайдера под обозначением Агир (S-1, S-2 и S-4), которые еще называли «летающими блинами».

Исследования аэродинамиков в 30-х гг. показали, что дископлан, кроме возможности летать на больших углах атаки, имеет преимущества перед обычным самолетом и по другим параметрам. К этим параметрам относятся: хорошие противоштопорные характеристики, отличные жесткостные характеристики, хорошая устойчивость при вертикальном наборе высоты, низкое аэродинамическое сопротивление при горизонтальном полете, большой внутренний объем для размещения оборудования, топлива и полезной нагрузки. Самое же главное достоинство дископлана — он имеет минимум эффективной поверх-



Проект немецкого дископлана с периферийным расположением двигателей

ности отражения при облучении его радаром, что очень важно при создании летательных аппаратов-«невидимок».

В 1921 г. советский авиаконструктор Борис Николаевич Юрьев впервые в мире предложил схему вертолета с дискообразным корпусом. Известный авиаконструктор и историк авиации В.Б. Шавров так писал о Юрьеве в своей монографии: «Работы Б.Н. Юрьева значительно опережали общий уровень теории и практики в области создания вертолетов в то время. Им были выяснены вопросы поведения аппарата и его устойчивости на различных режимах полета, взлета и посадки и даны принципиальные схемы конструктивного выполнения основных элементов вертолета, особенно одновинтовой схемы».

В Советском Союзе работы по вертолетам были развернуты после 1927 г., в Военно-воздушной инженерной академии (ВВИА) им. Н.Е. Жуковского и в Московском авиационном институте (МАИ) под руководством академика Б.Н. Юрьева велись исследования по созданию аппаратов вертикального взлета и посадки, обладавших свойствами вертолета и самолета. Так, например, Б.Н. Юрьевым был разработан проект оригинального вертолета-самолета, по внешнему виду напоминавшего бумеранг. Такая форма аппарата позволяла осуществлять вертикальный взлет и переходить к самолетному режиму полета, при котором винт создавал горизонтальную тягу, а подъемная сила создавалась крылом. В другом проекте предлагалась схема аппарата с двумя поворотными винтами, установленными на пилонах между тандемно расположенными крыльями, что позволяло фюзеляжу сохранять горизонтальное положение при взлете.

В конце 30-х — начале 40-х гг. идея создания дископодобных летательных аппаратов стала весьма популярной и среди немецких энтузиастов авиации. Есть сведения о том, что А. Лип-

пиш, занимаясь разработкой высокоскоростного истребителя, испытывал в аэродинамической трубе института AVA свою модель дископлана. Все многообразие разработанных во время войны аппаратов можно условно разделить на следующие основные типы: самолеты-дископланы (с двигателями внутреннего сгорания или реактивными двигателями), дисковые автожиры, дисковые вертолеты (с внешним или внутренним расположением ротора), дископодобные самолеты вертикального взлета и посадки (СВВП) и беспилотные диски для противовоздушной обороны.

Дископлан А. Зака

В июне 1939 г. на чемпионате Германии по свободно летающим авиамоделям демонстрировался в полете дископлан AS 1 молодого любителя-моделиста Артура Зака. Хотя модель диаметром 1,25 м и весом 4,5 кг имела невысокие летные характеристики, она привлекла внимание генерала Удета, который был очарован ее круглой формой и дал обещание Заку официально поддержать его в работах с дископланом. Зак немедленно начал строительство моделей увеличенного размера, дойдя постепенно в своих работах до AS 5. Это была самая большая модель, имевшая размах крыла 1,25 м, длину 1,59 м и высоту 0,65 м, в воздухе она держалась достаточно устойчиво. С этого момента Зак решил строить опытный образец пилотируемой машины AS 6.

Самолет AS 6 был построен в Лейпциге к январю 1944 г. в цехах компании Mitteldeutsche Motorwerke. Сборка и заключительная доводка машины были выполнены в цехах Flugplatz Werkstatt на авиабазе Брандис, она имела круглое в плане крыло, на задней кромке которого установлено обычное хвостовое оперение. Спереди располагался двигатель «Аргус» As 10C-3 мощностью 240 л. с., приводивший во вращение тянущий винт, в задней части аппарата по краям располагались элероны, а в середине фюзеляжа взлетно-посадочный щиток. Шасси было трехстоечным: две основные неубирающиеся колесные стойки и задний костыль. Силовая конструкция самолета была выполнена из дерева, обшивка — из фанеры, в то время как кабину, кресло пилота и шасси взяли от потерпевшего аварию истребителя Bf 109B, двигатель As 10C-3 мощностью 240 л. с. был снят с самолета Bf 108.

В начале апреля 1944 г. AS 6 начал рулежные испытания, самолетом управлял летчик-испытатель Балтабол из фирмы ATG/DFW (Лейпциг), которая во время войны строила по лицензии самолеты Ju 52/3m, Ju 88, Ju 188 и Ju 388. Первое испытание выявило некоторые недоработки в конструкции руля поворота.

В течение второго испытания были предприняты пять отдельных взлетных разбегов по полосе длиной 1200 м. Было скоро обнаружено, что поверхности управления не функционировали должным образом, потому что они оказались в области разрежения, образовывавшейся за круглым крылом. Во время последнего разбега была повреждена правая опора шасси.

Попытка взлететь в воздух была предпринята 16 апреля 1944 г. с взлетной полосы длиной 700 м. Самолет сделал краткий подлет, но не смог подняться в воздух. Во время следующей попытки скачок был немного длиннее, однако самолет накренился из-за влияния крутящего момента от пропеллера. После этого Балтабол потерял всякую надежду поднять машину в воздух и прекратил дальнейшие испытания. Заку он порекомендовал установку более мощного двигателя, например от самолета Bf 109, а также полнее изучить летные характеристики AS 6 в аэродинамической трубе.

Летом 1944 г. в Брандис прибыла первая группа истребительной эскадры JG 400 с ракетными истребителями Me 163. Пилоты этой группы имели опыт трудных взлетов и приземлений на самолетах с малым размахом крыла, каковым являлся Me 163. Один из пилотов, обер-лейтенант Ф. Росиле, согласился сделать попытку взлета на дископлане, который в группе прозвали Bierdeckel («Пивной поднос»). Его попытка, подобно попытке Балтабола, закончилась коротким подлетом и поломкой шасси. Пилот после этого предложил Заку провести испытания машины в аэродинамической трубе, а затем передать самолет на фирму «Мессершмитт» для надлежащего перепроектирования. Зак, обратившись к В. Мессершмитту, попросил переделать самолет под новым обозначением AS 7, на что Мессершмитт дал свое согласие, но потребовал изменения обозначения машины на Me 600.

Предложенный Me 600 должен был иметь увеличенную площадь крыла и оснащаться двигателем DB 605 мощностью 2000 л. с., предполагалось также перепроектировать шасси, поверхности управления и хвостовое оперение. В качестве воору-

жения предусматривалось установить в крыле шесть пушек MK 108. Предполагалось, что Me 600 Bussard («Канюк») будет иметь максимальную скорость до 800 км/ч. Однако Зак на переименование своей машины не согласился. Осенью дископлан AS 6 испытывался на аэродроме Нойбиберг около Мюнхена. Зимой 1944/45 г. самолет сгорел во время одного из налетов союзных бомбардировщиков.

Характеристики AS 6: размах крыла — 5,0 м, длина самолета — 6,4 м, высота — 2,56 м, взлетный вес — 900 кг.

Диски фирмы «Фокке-Вульф»

С 1931 г. Генрих Фокке, один из основателей фирмы «Фокке-Вульф», занялся исследованиями винтокрылых аппаратов. Построив в 1936 г. автожир Fw 186 и вертолет Fw 61, в 1937 г. он оставил «Фокке-Вульф» и основал вместе с известным немецким пилотом Гердом Ахгелисом новую фирму «Фокке-Ахгелис флюгцойгбау ГмбХ» в Гойкенкампе под Дельменхорстом. «Фокке-Ахгелис» разработала серию опытных моделей вертолетов, в том числе Fa 61, первый полет которого состоялся 26 июня 1936 г. В последующие годы эта экспериментальная машина неоднократно устанавливала рекорды высоты, скорости и дальности полета. В 1938 г. началось проектирование пассажирского вертолета Fa 266, а в 1942 г. появился автожир-планер Fa 225, выполненный на основе планера DFS 230. Во время войны фирма разработала ряд оригинальных машин, в том числе истребитель вертикального взлета Fa 269 с поворотными гондолами двигателей и летающий кран Fa 284. Вертолет Fa 223 использовался во время войны для перевозки горных отрядов, спасательных операций и подбора экипажей самолетов, потерпевших аварию. Привязной автожир Fa 330 применялся на немецких подводных лодках в качестве воздушного разведчика.

В 1939 г. Г. Фокке в рамках проекта Schnellflugzeug («Быстрый самолет») разработал и запатентовал конструкцию летательного аппарата, совмещавшего в себе качества реактивного самолета и вертолета. Аппарат, получивший обозначение Rochen, представлял собой дископлан с треугольной в плане хвостовой частью корпуса, на задней кромке располагались элероны, закрылки и киль с рулем направления. Внутри корпуса были установлены два соосных двухлопастных винта противоположного вращения, приводившиеся во вращение турбореак-

тивным двигателем разработки фирмы «Фокке-Вульф». Передача вращения к винтам осуществлялась через удлиненный вал и коробку передач. Выходное сопло двигателя соединялось двумя каналами с двумя дополнительными камерами сгорания (прототипами форсажных камер), продукты сгорания через выхлопные сопла камер выбрасывались наружу. На нижней поверхности корпуса имелись открывающиеся створки, кабина летчика размещалась в носовой части, трехстоечное шасси после взлета убиралось в корпус.

Взлет Rochen осуществлял с полностью открытыми створками за счет вращения винтов (наподобие вертолета), подачей топлива в дополнительные камеры сгорания достигалось увеличение горизонтальной скорости полета. При этом створки на нижней поверхности фюзеляжа прикрывались так, чтобы поток отбрасываемого винтами воздуха отклонялся к хвосту и увеличивал горизонтальную скорость. Путевое управление на малых скоростях осуществлялось дифференцированной подачей топлива в дополнительные камеры сгорания. Данных о том, что аппарат строился во время войны, нет, но в 50-х гг. была построена модель в масштабе 1:10 для продувки в аэродинамической трубе.

К концу войны на фирме «Фокке-Вульф» разрабатывался дисковый вертолет-штурмовик Fw 500. Под кабиной по периметру аппарата был установлен несущий ротор, представлявший собой силовое кольцо с закрепленными на нем лопастями. Ротор приводился во вращение небольшими ПВРД (двигатели Пабста), установленными на кольце. Для горизонтального полета предназначались ТРД, установленные в корпусе аппарата, два воздухозаборника располагались в передней части корпуса в верхней и нижней его части. В задней части корпуса под ротором располагался поворотный дефлектор ТРД, с помощью которого при взлете раскручивался ротор до вступления в работу ПВРД. Предполагалось оснастить штурмовик шестью пушками МК 213, четырьмя ракетами R100BS и автоматической системой Oberon для стрельбы вверх. Сведений о дальнейшей судьбе разработки нет, в литературе только встречается упоминание о том, что подобный аппарат видели в последний месяц войны взлетающим из укрытия в лесу около шоссе Берлин—Гамбург.

Г. Фокке в 1951 г. перебрался в Бразилию, где он работал в Centro Tecnico Aeroespacial (CTA) над созданием аппаратов вертикального взлета.

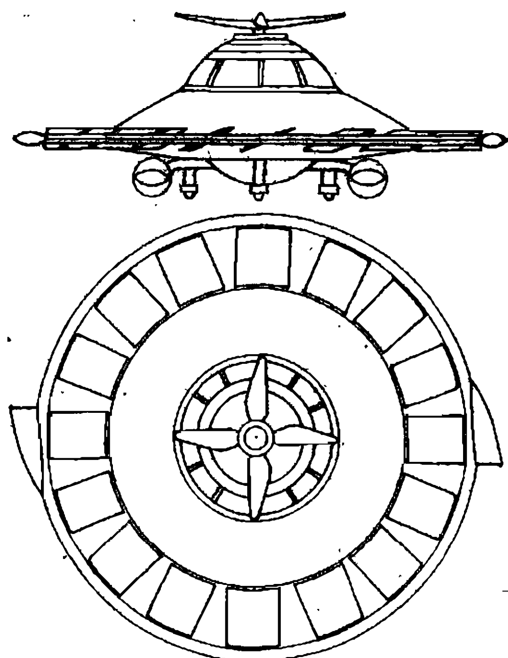
Диски А. Эппа

Йозеф Андреас Эпп родился 11 мая 1914 г., детство его прошло в Гамбурге. После окончания школы в возрасте 16 лет он поступил в судостроительную школу при гамбургской верфи фирмы «Блом и Фосс». Проучившись в ней два года, Эпп ушел на курсы подготовки техников по авиационным двигателям в компании «Гумбольд-Дойч». В возрасте 22 лет он поступил на службу в люфтваффе, в 1940 г. Эпп уже служил в боевой части в качестве авиационного механика.

Имея склонность к изобретательству, он во время войны сделал несколько изобретений в области минного оборудования для подводных лодок, а также измерительных приборов для топливных систем самолетов. В 1939 г. Эпп разработал роторно-реактивный летательный аппарат, который он назвал гелиоплан. Гелиоплан имел несущий ротор с лопастями, приводившийся во вращение двумя ПВРД, закрепленными на его ободе. Маленький пропеллер на вершине куполообразной кабины обеспечивал управление аппаратом, а поступательное движение аппарата обеспечивали два ТРД, установленные в нижней части корпуса под ротором. Фактически аппарат Эппа представлял собой вертолет с безмоментным несущим ротором. Но этот проект не мог быть реализован из-за того, что реактивные двигатели тогда были еще только на стадии разработки. Тогда он, воспользовавшись помощью и влиянием его покровителя Эрнста Удета, предложил модель своего летающего диска министерству авиации, однако дальнейшего продолжения работа не имела.

К 1943 г. Эпп разработал новый проект дискового вертолета, который он предлагал использовать в качестве штурмовика. Аппарат имел корпус в виде диска диаметром 19 м, в центре которого размещалась круглая кабина экипажа диаметром 4 м. На оси диска сверху над корпусом располагался двухлопастный винт диаметром 22 м с двумя ПВРД на законцовках лопастей. Винт крепился на оси жестко, как у автожира. В корпусе аппарата имелись восемь дополнительных двигателей As 8A мощностью по 80 л. с. с четырехлопастными винтами, каждый двигатель устанавливался в вертикальном канале диаметром 3 м.

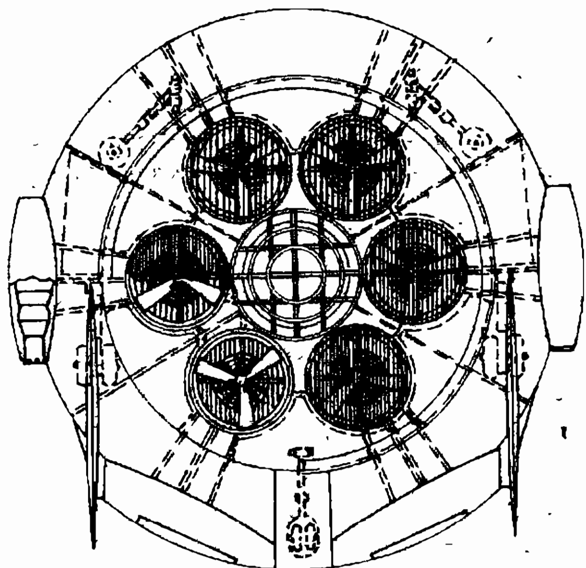
Изменив угол установки лопастей во вспомогательных двигателях, можно было создать поток воздуха вверх для первоначальной раскрутки несущего винта. ПВРД вступали в работу при достижении скорости вращения винта 220 об/мин, после



Гелиоплан

чего пилот изменял направление подачи воздуха вспомогательными двигателями, а несущий винт начинал создавать подъемную силу, достаточную для безопасного взлета. Изменяя тягу отдельных дополнительных двигателей, можно было наклонять машину в нужном направлении и осуществлять горизонтальный полет. В случае выхода из строя одного из дополнительных двигателей машина сохраняла управление, достаточное для завершения полета. При остановке одного из ПВРД автоматически прекращалась подача топлива во второй ПВРД, а летчик сажал машину в режиме авторотации. На низкой высоте машина летала, используя дополнительный эффект воздушной подушки.

К концу войны было построено четыре модели в масштабе 1:10 для аэродинамических испытаний, однако опытный образец аппарата никогда не строился. В послевоенной Германии Эпп не смог устроиться на работу в качестве авиационного техника; он в частном порядке начал работать над старой идеей создания диска. Не имея средств на постройку модели диска,



Послевоенный дископлан, разработанный в Пирне

Эпп в 1948 г. переехал в Испанию, где он работал конструктором на компрессорном заводе в Барселоне. После возвращения в 1951 г. в Германию он приступил к работе над улучшенным проектом летающего диска благодаря небольшим сбережениям, сделанным в Испании. В 1953 г. Эпп построил 175-см модель самолета с дельтовидным крылом и публично ее продемонстрировал. Модель пользовалась успехом, он собрал некоторую сумму от инвесторов и закончил постройку модели нового диска под обозначением Omega Diskus 54.

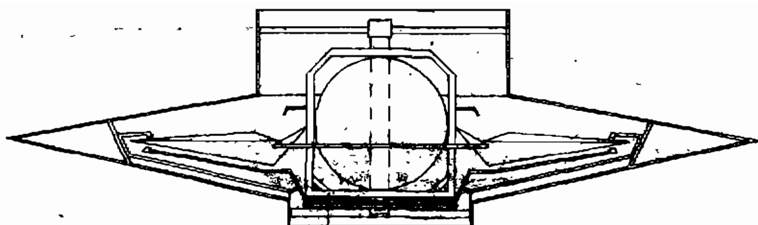
Новые финансовые трудности вынудили Эппа переехать в ГДР. Там он устроился работать инженером, предложив свой проект Omega Diskus 54 руководству предприятия в Пирне, где по заказу советских властей велись исследования дисковых аппаратов. В процессе разработки «Диск 54» был практически полностью перепроектирован, что вызвало недовольство Эппа и возвращение его в ФРГ. Проект же, имевший обозначение в Пирне Rekonstruktion 7/54, был закончен в 1958 г. Аппарат R 7/54, имевший диаметр 11,5 м, представлял собой фактически дисковый самолет вертикального взлета и посадки. Горизонтальную тягу создавали два ТРД Jumo 004B (в советском вари-

анте РД-10), расположенные по бокам диска. Вертикальная тяга создавалась шестью подъемными двигателями, установленными в корпусе вокруг куполообразной кабины. В задней части корпуса аппарата имелись два киля с рулями направления и горизонтальные аэродинамические поверхности управления. Аппарат имел колесное шасси с четырьмя убирающимися стойками. Предполагалось использовать аппарат в качестве высотного разведчика, однако дальнейшая судьба проекта неизвестна.

Эпп, возвратившись в Западную Германию, сообщил о деталях проекта диска, разработанного в Пирне, воздушно-технической разведке США. В 1956 г. он запатентовал свою систему двигателей и предложил ее ВВС США для использования, однако получил отказ. Через два года он получил патент на конструкцию аппарата, который мог бы перевозить до десяти человек. ВВС и армия США изучили возможности его аппарата, но в результате решили участвовать в работах фирмы «Авро». Всю оставшуюся часть своей жизни Эпп работал над новым образцом космического аппарата под обозначением Omega Diskus 58, безуспешно пытаясь обратить на себя внимание при помощи статей. Он умер 3 сентября 1997 г. в возрасте 83 лет.

Диски Р. Шривера

Флюгкапитан Рудольф Шривер с 1940 г. работая летчиком-испытателем в отделении фирмы «Хейнкель» в Мариенехе около Ростока на побережье Балтийского моря. Параллельно с испытательной работой он занимался и разработкой летательных аппаратов. Весной 1941 г. Шривер разработал проект своей первой модели V1 (V означало Versuch — «опытный»). Это был аппарат вертикального взлета и посадки, который на фирме назвали «летающей крышкой». Аппарат имел в диаметре не более одного метра, в качестве силовой установки использовался электродвигатель или двигатель внутреннего сгорания. К июню 1942 г. модель Шривера уже летала, результаты считались достаточно интересными, что гарантировало финансирование от RLM. К постройке полноразмерной версии аппарата V2 приступили в начале 1943 г. Аппарат V2, который был известен как Flugkreisel («Летающий волчок»), имел диаметр около 7,5 м, в качестве силовой установки использовались один или два реактивных двигателя «Хейнкель-Хирт». Возможно, летные испытания проводил сам Шривер, но из-за проблем с двигателями

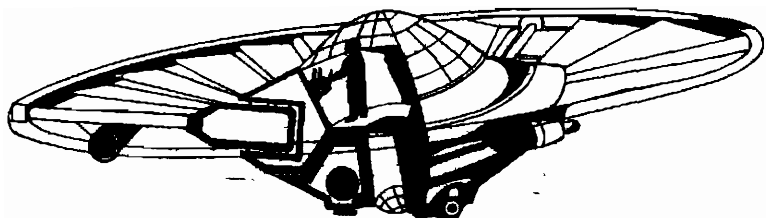


Диск с ТРД

конструкцию аппарата вскоре пересмотрели. Затем Шривера и его команду перевели в Чехословакию, где они приступили к созданию большого и в целом более сложного прототипа V3. Несмотря на то что фирма «Хейнкель» выпускала собственные реактивные двигатели, работы по «летающему волчку» велись на принадлежавшем фирме BMW (Bayerische Motorenwerke) предприятии, расположенном недалеко от Праги. Аппарат Flugkreisel предполагалось оснастить пятью ТРД BMW 003: три двигателя располагались на ободе ротора для его вращения и создания подъемной силы, два двигателя крепились в нижней части корпуса по его бокам для создания горизонтальной тяги. К осени 1944 г. испытания V3, представлявшего собой реактивный вертолет с безмоментным ротором, закончились, но характеристики аппарата оказались неудовлетворительными, так как он совершал только полеты на небольшой высоте, а в воздухе держался неустойчиво.

Однако руководство СС, в чьем ведении уже находилась разработка, приказало продолжить работу над проектом Flugkreisel, но уже с помощью трех крупных специалистов — К. Хабермоля, доктора Р. Мите и профессора Дж. Беллуццо, переведенного из секретного завода фирмы «Фиат» в Riva Del Garda (Италия). Помимо них были подключены еще шесть высококвалифицированных инженеров, имена которых до сих пор неизвестны. В рамках проекта были задействованы: филиалы фирмы «Шкода» в Праге и в Летове, филиалы фирмы «Юнкерс» в Ошерлебене и Бамбурге, фирма «Вильгельм Густлов» в Веймаре и фирма Kieler Leichtbau в Нойбранденбурге.

Клаус Хабермоль, ранее работавший на BMW, вошел в группу Шривера, там он занимался доводкой силовой установки. Окончательной версией Flugkreisel стал седьмой опытный образец V7, рассчитанный на экипаж из 2—3 человек. Аппарат,



V7

который еще называют «диском Шривера—Хабермоля», имел корпус диаметром 3,6 м и высотой 3,2 м с полусферической остекленной кабиной вверху, вокруг корпуса вращался многолопастный ротор диаметром 14,4 м. В нижней части корпуса, которая могла поворачиваться вокруг вертикальной оси, по бокам крепились два маршевых ТРД с отклоняющимися дефлекторами. Несущий ротор приводился во вращение с помощью ПВРД, установленных на его внешнем ободе. Взлет аппарата осуществлялся путем первоначальной раскрутки ротора выхлопными струями дефлекторов маршевых ТРД. По достижении ротором определенного числа оборотов в работу вступали ПВРД, а дефлекторы маршевых двигателей поворачивались в горизонтальное положение. Величина подъемной силы регулировалась путем изменения угла установки лопастей ротора, горизонтальный полет осуществлялся при помощи маршевых двигателей. Путевое управление аппаратом осуществлялось поворотом нижней части корпуса с ТРД в ту либо другую сторону. Прототип последнего варианта аппарата начал испытываться в январе—феврале 1945 г. на аэродроме Прага-Кбеле. Работы над проектом продолжались до 15 апреля 1945 г., когда к Праге уже подходили советские войска, поэтому немцы перед отступлением сожгли опытный образец Flugkreisel.

Дальнейшая судьба разработчиков сложилась по-разному. Хабермоль, как считают, был захвачен русскими на авиационном заводе «Летов» около Праги, больше о нем ничего не известно. Шривер же, упаковав документацию, вместе со своим семейством добрался до Баварии. После того как военные действия прекратились, он перебрался на север Германии в американскую зону оккупации и поселился в доме родителей жены в Бремерхафене-Лехе. После долгих и тщательных допросов в спецслужбах он был отпущен, после чего устроился курьером в

американскую армейскую газету «Звездно-полосатое знамя». Там он работал шофером и занимался доставкой газеты на американские базы в Германии. Существует предположение, что Шривер мог играть роль связного в подпольной сети СС, которая организовывала вывоз из Германии людей, подозреваемых в совершении военных преступлений. В 1954 г. он погиб в автокатастрофе, никаких письменных заметок относительно его деятельности в военный период не осталось, за исключением нескольких противоречивых газетных интервью. В одном из них он, в частности, утверждал, что «летающие тарелки» на фотографиях 50-х гг. очень напоминают те разработки, которыми он и Р. Мите занимались во время войны.

BMW Flügelrad

Параллельно с группой Шривера фирма BMW вела собственные разработки дисковых аппаратов. Работа началась в 1943 г. с опытным образцом BMW Flügelrad I («Летающее колесо»), который представлял собой одноместный реактивный автожир. Конструктивно Flügelrad имел центральный корпус, в котором размещалась кабина пилота, закрытая полусферическим куполом, корпус аппарата окружался ротором диаметром 6 м с 16 лопастями изменяемого угла установки. Под ротором в нижней части корпуса размещался ТРД BMW 003 с реактивным дефлектором, топливные баки и четырехколесное шасси без тормозов и амортизаторов. Первый полет аппарат, весивший 3000 кг, выполнил на аэродроме в Прага-Кбеле в августе—сентябре 1943 г. Аппарат выехал из ангара собственным ходом, после чего ротор начал раскручиваться с помощью дефлектора двигателя. Поднявшись на высоту 1 м, автожир пролетел около 300 м и совершил жесткое приземление.

Этот состоявшийся полет подтвердил один свидетель, курсант-летчик, обучавшийся в то время на аэродроме Прага-Кбеле. После войны он заявил, что «блюдце было от 5 до 6 м в диаметре и высотой в рост человека, толщина аппарата по внешнему контуру составляла 30—40 см. Аппарат был «алюминиевого» цвета и опирался на четыре тонкие и длинные опоры. Наблюдаемая дальность полета была приблизительно 300 м на высоте около одного метра».

В 1944 г. началась работа над вторым опытным образцом первой версии, получившим обозначение Flügelrad I V2. На

сей раз кабину увеличили, чтобы разместить в ней двух пилотов, позади кабины был установлен киль с рулем направления. Фиксированное шасси было заменено полувыдвигающимся шасси. Диаметр ротора увеличился до 8 м, но количество лопастей осталось прежним — 16. Эта машина была окрашена желтой краской и выполнила первый полет в конце осени 1944 г. на аэродроме Нойбиберга около мюнхенского завода BMW. Серьезные проблемы со стабильностью преследовали машину, и руль направления оказался бесполезным. В 1945 г. был построен первый опытный образец второй версии аппарата, получивший обозначение BMW Flügelrad II V1, который сохранил тот же самый корпус, но отверг неудавшийся руль. Ротор диска был увеличен до 12,6 м. Первый испытательный полет аппарата состоялся на аэродроме Прага-Кбеле в феврале 1945 г., при этом аппарат фактически не летал, а только совершил разбег с подскоком на небольшую высоту.

Второй опытный образец этой версии, BMW Flügelrad II V2, впервые взлетел в апреле 1945 г. Аппарат имел кабину для экипажа из четырех человек, диаметр ротора увеличился до 14,4 м, а количество лопастей увеличилось до 24. Силовая установка состояла из двух ТРД BMW 003, расположенных в нижней части корпуса бок о бок. Третий опытный образец, BMW Flügelrad II V3, был в стадии окончания разработки и отличался от второго образца этой версии наличием 21 лопасти в роторе. До конца войны успели начать проектирование автожира третьей версии — BMW Flügelrad III. Аппарат имел кабину для экипажа из 6 человек, диаметр ротора составлял 24 м, количество лопастей увеличили до 32. Силовая установка состояла из двух ТРД BMW 018 (один двигатель сверху над ротором, другой под ротором) с двумя реактивными соплами на каждый двигатель, шасси выполнили убирающимся. Однако вся работа прекратилась с подходом советских войск к Праге. Все опытные образцы и документацию при отступлении уничтожили специальные команды СС.

Проекты Р. Мите

О Рихарде Мите сохранилось крайне мало биографических сведений, однако известно, что он был близким другом фон Брауна и участвовал в разработке ракеты Фау-2. С начала 40-х гг. он работал над созданием дисковых аппаратов в Пенемюнде,

именно здесь и был разработан его первый проект горизонтально взлетающего реактивного дископлана. Аппарат оснащался двенадцатью реактивными двигателями, которые устанавливались по периметру на его нижней поверхности. Кабина летчика размещалась в хвостовой части аппарата, за кабиной находилось двухкилевое оперение с горизонтальной поверхностью управления между килями. Аппарат имел фиксированное шасси в виде двух лыж. Помимо этой версии Мите прорабатывал и другие варианты аппарата: с двигателями, установленными внутри корпуса, аппарат без хвостовых килей и пр.

После налета союзных бомбардировщиков 17 августа 1943 г. Мите перевели в Бреслау, где он собрал новую конструкторскую группу. Здесь он работал над созданием диска с большой дальностью полета в рамках проекта «Америка», осуществления которого требовал Гитлер. Напомним читателю, что целью этого проекта было создание летательного аппарата с большой дальностью полета, способного осуществить атаку на Нью-Йорк с территории Германии. Как известно, для этой цели фон Брауном разрабатывалась двухступенчатая ракета А9/А10, а О. Зенгер разрабатывал свою концепцию ракетного бомбардировщика. Судя по послевоенным заявлениям Г. Кляйна, который курировал разработку дисковых аппаратов, Мите удалось создать беспилотную версию диска. Этот аппарат, опять же по утверждению Г. Кляйна, в апреле 1944 г. успешно взлетел с побережья Балтийского моря в районе Пенемюнде, совершил полет в район Шпицбергена, но там разбился. О полете диска руководство СС доложило Гитлеру.

Существует предположение, что Мите опробовал в конструкции этой модели радиальный ТРД большого диаметра, изобретенный до войны французом Рене Ледюком и доставшийся немцам во время оккупации Франции. В отличие от обычного (осевого) ТРД, у которого все его элементы располагаются по продольной оси самолета последовательно друг за другом (компрессор, камеры сгорания, турбина, реактивное сопло), у радиального двигателя компрессор (ротор) вращается непосредственно вокруг кабины летчика, установленной на оси аппарата. Именно поэтому аппарат мог иметь только одну форму, в которую вписывался такой двигатель, — форму диска или тарелки. Если смотреть на такой аппарат снаружи, то у него не видно никаких вращающихся частей. Этот тип двигателя, у которого выхлоп продуктов сгорания осуществлялся или по пери-

ферии диска, или в его хвостовой части, вероятно, применялся во всех последующих вариантах аппаратов доктора Мите.

Летом 1944 г. руководство СС перевело Мите в Прагу, чтобы он совместно со Шривером приступил к работе над проектом Flügkreisel. Мите через некоторое время предложил собственную конструкцию этого аппарата, в которой несущий ротор приводился во вращение с помощью десяти небольших ПВРД, для горизонтального движения в хвосте были установлены четыре ТРД (два над ротором и два под ротором). Взлет аппарата осуществлялся путем первоначальной раскрутки ротора при помощи стартовых ускорителей, подвешенных под ПВРД. По достижении определенного числа оборотов в работу вступали ПВРД, а стартовые ускорители сбрасывались. Величина подъемной силы регулировалась путем изменения угла установки лопастей ротора, в горизонтальном полете лопасти выставлялись в нулевой угол, путевое управление осуществлялось дифференцированием тяги маршевых ТРД или отклонением их выхлопных сопел. Однако этот аппарат не пошел в дальнейшую разработку, а Мите вместе с профессором Беллуццо приступил к разработке вертикально взлетающего диска.

Аппарат, известный в литературе как V7 (седьмой опытный), был рассчитан на экипаж из 2—3 человек и имел круглый в плане корпус диаметром 18—21 м без каких-либо движущихся частей снаружи. Вертикальная тяга создавалась большим винтом, приводимым во вращение двигателем, установленным по оси аппарата. По периметру диска внутри корпуса устанавливались небольшие реактивные двигатели, сопла которых могли поворачиваться на 90° (от вертикального положения до горизонтального), обеспечивая управление аппаратом в полете. По утверждению Г. Кляйна, прототип последнего варианта аппарата взлетел 14 февраля 1945 г. на аэродроме в Прага-Кбеле, при подходе советских войск к Праге он был уничтожен эсэсовцами.

Мите, как предполагают, в начале мая ушел из Чехословакии на запад, ища контакта с людьми из американской технической разведки. В конечном счете в рамках операции «Скрепка» он прибыл в США и по рекомендации своего старого друга фон Брауна оказался в Райтфилде, ведущем научно-исследовательском центре ВВС США, этот факт в 90-х гг. подтвердил бывший заместитель командующего ВВС США Александр Флакс. Сначала Мите работал в ракетном центре Уайт-Сэндс (проекты, в которых он принимал участие, до сих пор засекречены), а затем

был направлен американцами в Канаду на фирму «Авро», на которой в 50-х гг. разрабатывалось не менее 16 проектов дисков. К 1955 г. Мите закончил постройку дископлана, прототип которого испытывался еще в 1944 г. в Германии. Первые летные испытания дископлана состоялись на фирме «Авро» в Мальтоне (Канада), последующие испытания проводились в США на авиабазе Эдвардс.

Dusenscheibe

О том, что во время войны в Пенемюнде разрабатывались дисковые аппараты, впервые стало известно из статьи в газете «Аугсбургер нойе прессе» от 2 мая 1980 г., в которой инженер Генрих Флейсснер рассказал о разработках дискообразной машины, известной под обозначением Dusenscheibe («диск с реактивными соплами»).

Флейсснер, родом из Аугсбурга, работал во время войны в Пенемюнде инженером-гидравликом в составе группы, занимавшейся созданием реактивного диска для люфтваффе. По утверждению Флейсснера, работа проводилась под непосредственным руководством Г. Геринга, для которого и предназначалась эта машина. Компоненты и агрегаты для машины втайне изготавливались в различных областях рейха, в Пенемюнде осуществлялась сборка и ее испытания. Там диск и оставался до тех пор, пока его не перевезли в Берлин. Последний полет аппарата состоялся 24 апреля 1945 г. в Берлин-Лихтенфельде, дальнейшая его судьба неизвестна. В этой же статье Флейсснер утверждал, что он знает очевидца, наблюдавшего взлет четырех других дисков.

То, что в Пенемюнде велись секретные разработки дисковых аппаратов, подтверждается показаниями бывшего заключенного концлагеря, которые были опубликованы в 1995 г. в журнале UFO Magazine. В сентябре 1943 г. этот человек, занимаясь вместе с другими заключенными строительными работами недалеко от взлетно-посадочной полосы в зоне ответственности люфтваффе в Пенемюнде, стал случайным свидетелем испытаний необычного аппарата. По его словам, четыре человека выкатили из ангара на бетонную полосу странно выглядевший аппарат. Он был круглой формы, имел каплеобразную кабину в центре и стоял на маленьких надувных колесах, подобно перевернутой «вверх дном ванне». После того как был дан сигнал, этот аппарат серебристо-

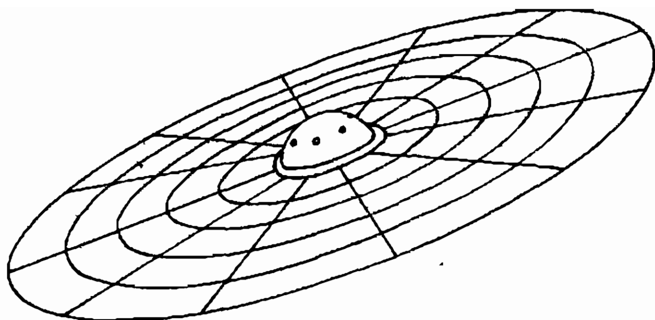
го цвета начал издавать шипящий звук, а затем взлетел, паря на высоте приблизительно пяти метров непосредственно над полосой. Внезапно аппарат резко подпрыгнул и стал набирать высоту по беспорядочной траектории. В какой-то момент порывом ветра со стороны Балтийского моря аппарат перевернуло вверх колесами, он упал на землю и загорелся, пилот погиб.

В 1955 г. Флейсснер подал в патентное ведомство США заявку на конструкцию дискового аппарата и получил в 1960 г. патент № 2939648, но этот аппарат никогда не строился. Dusenscheibe представлял собой диск с куполообразной кабиной, с несущим ротором, установленным внутри корпуса, и имел двадцать небольших ПВРД, установленных снизу на ободе и приводивших его во вращение. При работе ротор засасывал воздух через щели в верхней обшивке корпуса аппарата и отбрасывал его вниз, создавая подъемную силу. Для горизонтального движения служили два маршевых ТРД, установленные снизу корпуса аппарата.

Аппараты Ф. Филиппа

В начале 30-х гг. доктор Франц Филипп приступил к работам по созданию ракет с альтернативной силовой установкой на основе электроракетных двигателей (ЭРД), использующих энергию солнечных батарей. Сведения о его работах очень скудны, известно лишь то, что с 1934 г. он сконцентрировал свои усилия на исследованиях в достижении Луны с помощью так называемой солнечной ракеты, в этом ему оказывал покровительство сам Гитлер, с которым Филипп вместе служил во время Первой мировой войны. Были предприняты попытки запуска ракеты, конструктивно походившей на ранние ракеты фон Брауна из А-ряда, но покрытой плоскими солнечными батареями. Хотя в своей послевоенной книге «Немецкий космический полет начиная с 1934: Очень неприятная книга» Филипп утверждал, что запуск прошел успешно, но этому нет никаких документальных подтверждений.

Перед войной доктор Филипп разработал ряд аппаратов под названием Frali. Первый из них, Frali I, был предложен в сентябре 1938 г., конструктивно он походил на дирижабль с хвостовым килем, напоминавшим рыбий хвост, но его корпус был покрыт панелями солнечных батарей. Последний из этого ряда, Frali VI, имел цилиндрическую форму корпуса с коническим носом и ква-



Дископлан Глушко

дратным хвостовым килем, аппарат на всем протяжении своего корпуса был покрыт панелями солнечных батарей.

Во время войны Филипп разработал два проекта дископодобных аппаратов. Первый из аппаратов назывался Greif («Грифон») и оснащался четырьмя ЭРД, установленными по периметру корпуса. Двигатели использовали энергию, получаемую от панелей солнечных батарей. Последний аппарат, Sonnenflieger («Солнечный летчик»), представлял собой диск большого диаметра с куполообразной кабиной в центре. Корпус аппарата был покрыт панелями солнечных батарей, на земле аппарат стоял на телескопических опорах. Однако до конца войны ни один из аппаратов Филиппа не был доведен до постройки.

Интересно, что дископодобный аппарат подобного типа был разработан десятилетием раньше в Советском Союзе. В 1928—1929 гг. Валентин Петрович Глушко, будущий генеральный конструктор ракетных двигателей, академик, работая над своим студенческим дипломом, предложил конструкцию гелиоракетоплана — космического корабля с ЭРД, питаемыми от солнечных батарей. Гелиоракетоплан представлял собой диск, поверхность которого покрывалась солнечными батареями, а в центре располагались куполообразная кабина и блок ЭРД.

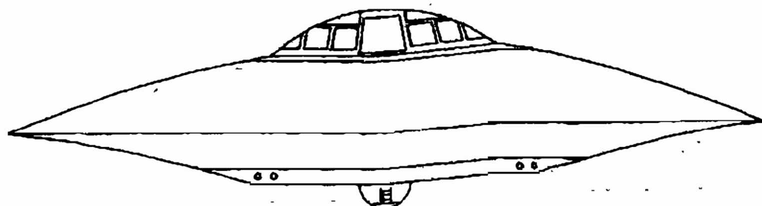
RFZ

Как уже говорилось выше, с приходом Гитлера к власти общества «Туле» и «Вриль» стали пользоваться официальной поддержкой государства при проведении своих оккультных исследований, ими, в частности, была начата программа развития

дисковых летательных аппаратов RFZ (Rundflugzeug — круглый самолет). Сразу же надо сказать, что никаких документальных подтверждений, какие именно аппараты были разработаны оккультными обществами, а тем более какие характеристики имели аппараты, не существует или они если и существуют, то до сих пор засекречены. Все приведенные ниже сведения базируются только на информации, почерпнутой из публикаций в журналах, газетах или из мемуаров переживших войну свидетелей (Дж. Беллуццо, X. Гартманн, Г. Кляйн, Р. Лузар, Ф. Филипп, X. Фистер, Г. Флейсснер, Э. Халик, Р. Шривер, А. Эпп и др.).

Серия началась с RFZ 1, который был построен после того, как общество «Вриль» купило участок земли для будущих летных испытаний вблизи авиазавода фирмы «Арадо» в Бранденбурге. Аппарат RFZ 1 представлял собой дископлан с хвостовым оперением от гидросамолета Ar 196, вместо шасси устанавливались лыжи. Взлет осуществлялся с помощью стартовой тележки, разбег осуществлялся по рельсам. RFZ 1 впервые поднялся в воздух в 1937 г., но без всякого успеха. После короткого разбега аппарат достиг высоты приблизительно 60 м, после чего начал терять управление полетом, кувыркаясь в воздухе в течение некоторого времени, пока пилот Лотар Вайц пытался восстановить управление. Находясь в чрезвычайной ситуации, пилот попытался прижать аппарат как можно ближе к земле, но машина наклонилась, зацепилась за землю и была полностью разрушена.

К концу 1937 г. был построен новый самолет RFZ 2 с улучшенным двигателем и системой управления с помощью магнитных импульсов, он имел диаметр 5 м. Аппарат имел бронированную башенку, вооруженную двумя легкими 7,92-мм пулеметами MG 34 для обороны, на земле он стоял на трех высоких опорах. Экспериментальная система импульсного управления аппаратом позволяла ему производить только повороты на 90°, 45° или 22,5°, делая его неподходящим для использования в качестве истребителя. Поэтому в «Битве за Англию» в 1940—1941 гг. аппарат использовался в качестве разведчика. В 1941 г. RFZ 2 эксплуатировался в качестве дальнего разведчика-наблюдателя на корабле «Атлантис» в Южной Атлантике вплоть до потопления корабля союзниками в декабре 1941 г. RFZ 2 в полете имел тенденцию сильно нагреваться, поэтому у него было прозвище Fliegende Heisswasserflasche («Летающая бутылка с горячей водой»).



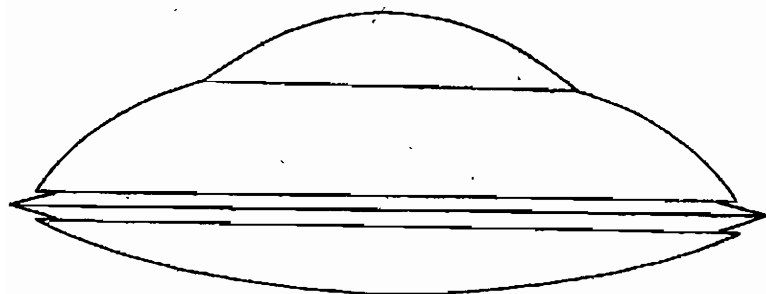
«Вриль» 1

С 1937 по 1941 г. были последовательно построены аппараты с RFZ 3 по RFZ 7. Как только общества «Туле» и «Вриль» официально перешли под эгиду технического отдела СС E-IV, разработка аппаратов RFZ-ряда была прекращена. Вскоре RFZ 5 переименовали в Haunebu I, а RFZ 7 во «Вриль» I Jager («Охотник»).

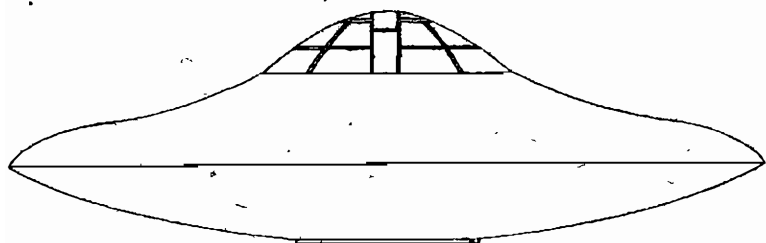
Относительно появления названия Haunebu существует несколько версий. Вот одна из них. Весной 1935 г. фирма Antriebstechnische Werkstätten, принадлежавшая обществу «Вриль», искала достаточно неприметную область, чтобы построить в ней испытательный полигон для своих аппаратов. Это место нашлось вблизи Хаунеталя в северо-западной части Германии. Местность имела название Хаунебург (Hauneburg), возможно, оно досталось ей от находившихся неподалеку руин древнего замка, а возможно, так была обозначена ближайшая деревня. В том месте и начались работы по аппаратам, которые были названы по имени места Hauneburg. У фирмы вскоре появилась возможность арендовать более подходящий участок земли у авиационного завода фирмы «Арадо» в Бранденбурге, где и продолжались дальнейшие работы по аппаратам. В процессе работы в документации появилось сокращение Haunebu. Позднее работы по созданию аппаратов Haunebu велись также в Винер-Нойштадте и Аугсбурге.

По другой версии, Haunebu или Hnbw — это написанное латинскими буквами название египетского иероглифа, обозначающего «Солнечную ладью». Это название появляется, например, в гимне, воспевающем бога Ра, который борется с врагами, стоя в своей ладье (Hnbw).

Аппарат Haunebu I имел в диаметре 25 м, экипаж его состоял из 8 человек. В 1942 г. был готов к испытаниям Haunebu II диаметром 26 м, имевший экипаж из 9 человек, к 1944 г. была разработана дальнейшая модификация аппарата — Haunebu II



«Вриль» 2 Zerstorer



«Вриль» 9

Do-Stra («Дорнье» — стратосферный) диаметром 32 м и с экипажем из 20 человек. К концу войны велись работы над проектом Haunebu III диаметром 71 м и с экипажем из 32 человек. Этот аппарат должен был использоваться для эвакуации членов обществ «Туле» и «Вриль» в марте 1945 г. Незадолго до окончания войны была запланирована постройка на фирме «Цеппелин верке» гигантской плавучей базы Andromeda-Gerat, предназначенной для транспортировки дископодобных аппаратов.

Список аппаратов серии «Вриль» выглядит так:

«Вриль» 1 Jager, 1941 г., диаметр — 11,5 м, экипаж — 1—2 человека, вооружение — 2 пушки МК 108 плюс 2 пулемета MG 17, построено 17 опытных образцов;

«Вриль» 2 Zerstorer (штурмовик), 1945 г., проект;

«Вриль» 3, прототип;

«Вриль» 4, прототип;

«Вриль» 5, проект;

«Вриль» 6, проект;

«Вриль» 7 Geist (Дух), 1944 г., диаметр — 45 м, экипаж — 14 человек, вооружение — 4 пушки МК 108, прототип;

«Вриль» 8 Odin, 1945 г., прототип;

«Вриль» 9 Abjager («Многоцелевой истребитель»); 1945 г., прототип;

«Вриль» 10 Fledermaus («Летучая мышь»), диаметр — 60 м, проект;

«Вриль» 11 Teufel («Дьявол»), проект.

Как только Германия была занята войсками союзников, все свидетельства о существовании обществ «Вриль» и «Туле» были уничтожены. Заметим, что в Англии до войны в составе разведки МИ-5 было сформировано специальное «оккультное бюро», которое занималось сбором сведений о деятельности мистических обществ в различных странах. После начала войны «оккультное бюро» сформировало специальную группу коммандос Wraiths («Привидения») для ведения операций на территории Германии. О конкретных операциях этой группы ничего не известно, но существует предположение, что англичане захватили большую часть документации SS E-IV, которую немцы не успели уничтожить перед капитуляцией.

8. «ФУ-ФАЙТЕРЫ»

Все американские правительственные агентства после войны подвергали сомнению существование «фу-файтеров», небольших светящихся НЛО круглой формы. Эта ситуация сохранялась до 90-х гг., когда начали рассекречиваться американские и английские военные архивы. Оказывается, ВВС США в отчёте «Оценка немецких способностей в 1945 г.» обсуждали немецкие устройства, называвшиеся американской разведкой Phoo Bomb. Они описывались как «радиоуправляемое, реактивное, ближней дальности, таранящее оружие для использования против формирований бомбардировщиков». В «Сообщении 156» объединенной разведки CIOS (Combined Intelligence Objectives Sub-Committee) сообщается о том, что в FFO (Flugfunk Forschungsanstalt Oberpfaffenhoffen) ведется работа по созданию СВЧ-аппаратуры для противодействия союзным радарам.

Центр разработки «фу-файтеров» находился в Австрии, в районе Винер-Нойштадта. В этих работах были задействованы такие предприятия, как: Wiener Neustaedter Flugzeugwerke G.m.b.H., Flugzeugbau der Hitenberger Patronenfabrik, Flughafenbetriebsgesellschaft Wiener-Neustadtand, Wiener Neustaedter Lokomotiv-Fabrik (филиал фирмы «Хеншель») и, возможно, Luftfahrtforschungsanstalt-Wien, возглавлявшийся А. Липпишем.

Feuerball

В конце осени 1944 г. по заказу технического отдела СС на фирме Wiener Neustaedter Flugzeugwerk (WNF) был разработан беспилотный дисковый аппарат Feuerball («Огненный мяч»).

В работах по созданию этого оружия, способного влиять на работу систем зажигания самолетных двигателей в полете путем создания мощных электромагнитных полей, участвовали также секретный филиал фирмы «Мессершмитт» в Оберам-мергау (Бавария), институт OBF (Oberbayerische Forschungsanstalt) и институт авиационной электроники FFO (Flugfunk Forschungsanstalt Oberpfaffenhoffen).

Самые первые варианты Feuerball представляли собой маленькие серебристого цвета диски с реактивным двигателем, запускавшиеся с катапульт и дистанционно наводившиеся на строй союзных бомбардировщиков. Еще не оснащенные аппаратурой для создания мощного электромагнитного воздействия на самолеты эти аппараты использовались в качестве психологического оружия, чтобы проверить реакцию экипажей союзнических бомбардировщиков на необычные летательные аппараты, которые могли непредсказуемо маневрировать.

Первое поколение боевых аппаратов Feuerball было оборудовано СВЧ-излучателями, работавшими на частоте самолетных радаров союзников, что делало их невидимыми на экранах радаров и позволяло им приблизиться к строю бомбардировщиков. Более совершенные версии Feuerball сжигали вокруг себя распыленную топливную смесь с добавками (мирол, ацетилен, виниловые эфиры, алюминиевый порошок и пр.), ионизируя воздух около аппарата. Любой двигатель внутреннего сгорания, попадавший в ионизированную область, останавливался из-за сбоев в системе зажигания, а также из-за попадания распыленных в воздухе твердых частиц-добавок в смазку трущихся узлов двигателя. Летчики союзников, наблюдавшие эти охваченные ореолом пламени аппараты, и прозвали их «фу-файтерами». В результате контакта с «фу-файтерами» радар бомбардировщика прекращал функционировать, а пилоты с трудом пытались удержать самолет на заданном курсе, поскольку системы зажигания двигателей отказывали одна за другой.

Когда советские войска продвинулись в Австрию, производство аппаратов Feuerball было переведено из Винер-Нойштадта в подземное предприятие фирмы «Цеппелин верке» в Шварцвальде. Однако до своей капитуляции немцы успели передать несколько аппаратов Feuerball в Японию. «Фу-файтеры» возобновили в августе 1945 г. нападения на американ-

ские бомбардировщики В-29, совершавшие массированные налеты на Японские острова, последнее нападение зафиксировано 28 августа 1945 г.

Kugelwaffen

В 1942 г. на AEG началась разработка сферического аппарата Kugelwaffen («Шаровое оружие»). Работа была выполнена группой физиков во главе с доктором Рихардом Крамером. Первые версии Kugelwaffen были проверены в 1942 г., несколько образцов испытывались в Японии.

В 1943 г. Kugelwaffen испытывались в Средиземноморье, они наблюдались с бомбардировщиков В-17. Никаких сообщений о враждебных действиях аппаратов не поступало, это означало, что они все еще были на стадии испытаний. Но как только союзники высадились в Нормандии, первые нападения аппаратов были зафиксированы в небе над Францией. Эти модификации аппаратов несли аппаратуру для создания помех самолетным радарам, для повышения эффективности воздействия Kugelwaffen должны были в группах от 3 до 10 штук прорваться как можно ближе к самолету противника.

В первом столкновении формирование из десяти Kugelwaffen приблизилось к истребителю сопровождения Beaufighter, после чего его радар прекратил функционировать. В следующих стычках этих аппаратов с союзническими бомбардировщиками отказы двигателей были обычным явлением. Стрелки бомбардировщиков пытались уничтожать таинственные аппараты, но они всегда уходили вверх на высокой скорости.

Seifenblasen

Аппараты Seifenblasen («Мыльные пузыри») представляли собой метеорологические воздушные шары с металлизированным покрытием и набором металлических полос, чтобы создавать ложную цель на радарах союзников. При солнечном свете днем или лунном свете ночью отражающее покрытие аппарата создавало иллюзию пылающего или светящегося шара. Seifenblasen, разработка которых шла под руководством СС, являлись дальнейшим развитием антирадарных воздушных шаров Afrodita («Афродита»), использовавшихся подводными лодками кригсмарине в качестве приманки для патрульных противолодочных самолетов союзников.

Kugelblitz

В 1943 г. на «Цеппелин верке» началась разработка более совершенной модели аппарата, чем Feuerball фирмы WNF. Аппарат весом 2000 кг, получивший обозначение Kugelblitz («Шаровая молния»), иногда еще встречается обозначение Flakmine V7 («Воздушная мина»), состоял из корпуса высотой 2,5 м, в котором находилось топливо, взрывчатое вещество (от 250 до 500 кг) и система распыления. Вокруг корпуса вращался несущий ротор диаметром 7 м с четырьмя ПВРД (двигатели Пабста) на концах лопастей.

Запуск аппарата осуществлялся с пусковой платформы. Ротор первоначально раскручивался с помощью стартера, после достижения окружной скорости 200 м/с в работу вступали ПВРД, лопасти устанавливались на угол +3°, и аппарат взлетал в воздух. При достижении формирований союзнических бомбардировщиков Flakmine создавал вокруг себя электростатическое поле и распылял взрывчатое вещество, после чего осуществлялся его подрыв. В системе управления аппаратом применялось телевизионное управление на основном участке наведения, на конечном участке аппарат наводился на цель с помощью инфракрасного датчика.

Первые атаки аппаратов Kugelblitz состоялись в самом конце войны. По крайней мере, одна группа союзнических бомбардировщиков была уничтожена с помощью этого оружия вблизи озера Гарда в Италии. Разведки союзников тут же сообщили об «использовании немцами воздушно-зажигательных бомб против формирований бомбардировщиков». Еще до вступления советских войск на территорию Австрии производственные мощности «Цеппелин верке» были эвакуированы в Шварцвальд. В апреле 1945 г. по приказу из Берлина специальные команды СС разрушили все оставшиеся аппараты, однако после окончания войны несколько аппаратов были обнаружены англичанами.

Lichtscheiben

Lichtscheiben («Светящийся диск») представлял собой очень редкую разновидность зенитных аппаратов, применявшихся в 1945 г. Среди немногих жителей Германии, наблюдавших их в полете, они носили прозвище Glühscheiben («Пылающий диск»). Эти аппараты обычно применяли женские подразделения

зенитной артиллерии люфтваффе с использованием батареи прожекторов. Lichtscheiben представляли собой вертикально запускаемые и начиненные взрывчаткой диски, которые направлялись ночью мощными прожекторами, нацеливаясь на союзные бомбардировщики. Запущенный диск следовал за световым потоком прожектора к цели, управляясь с помощью фотоприемника на нижней части своего корпуса, в то время как другой инфракрасный датчик на верхней части диска разыскивал двигатели бомбардировщиков. Тип двигателя неизвестен, в некоторых сообщениях указывалось на то, что аппарат визуально прослеживался в полете с помощью многоцветных маркеров, расположенных по его периметру.

Feuersturm

Австрийский ученый доктор Циппермейер, работавший в Лофере в Тироле, занимался исследованиями в области создания в воздухе миниатюрных вихрей типа торнадо, которые должны были катастрофическим образом воздействовать на летящие самолеты. Суть разработанного им способа заключалась в следующем. Снаряд заполнялся мелкодисперсным угольным порошком, внутри которого располагался небольшой заряд крупнодисперсного пороха. После инициирования взрыва образовывалось облако из смеси угольной пыли и пороха, движущееся поступательно с вращением вокруг своей оси и напоминавшее собой торнадо небольших размеров. Горящий порох действовал на угольную пыль в воздухе как воспламенитель, в результате чего происходил объемный взрыв вихревого облака. Конечно, для создания эффекта торнадо необходимо было обеспечить определенное сочетание скорости полета снаряда (несколько сотен метров в секунду), скорости вращения снаряда вокруг своей оси, силы взрыва инициирующего заряда и времени его горения. Для своих экспериментов Циппермейер первоначально использовал миномет большого калибра, так называемый Turbulenz Kanone («Турбулентная пушка»), зарытый основанием в землю. Позже на его основе было создано орудие, получившее название «Бандура», из которого в конце войны снарядами с угольной пылью немцы обстреливали еврейское гетто в Варшаве.

Необычные работы доктора Циппермейера с взрывчатыми веществами из угольной пыли привели к созданию в конце

1944 г. Герхардом Фаулкером снаряда-диска под названием Feuersturm («Огненная буря»), который имел еще прозвище Zyclope («Циклоп»). Фаулкер, ранее работавший в проекте Flugkreisel, предложил конструкцию диска диаметром 100 м, у которого угольная пыль использовалась как в качестве топлива для двигательной установки, так и для создания огромного огненного смерча на пути летящих союзных бомбардировщиков путем выбрасывания угольной пыли через сопла во вращающемся внешнем кольце и поджиганием ее горелками. Feuersturm предполагалось использовать в качестве объектового перехватчика, который должен был быстро подняться на высоту приближающегося потока бомбардировщиков и затем создать огромное облако огня на пути бомбардировщиков.

Техническим отделом СС на базе этого аппарата разрабатывалась супербомба, по силе опустошения сравнимая с атомной бомбой. Супербомба, содержащая специальный реактив, жидкий кислород и мелкодисперсную угольную пыль, при взрыве создала бы огненный вихрь, сжигая все живое в радиусе 4,5 км. Решение о создании этой бомбы было принято 9 марта 1945 г., для этой цели в Йонаштале начал строиться комплекс S-3. До окончания войны комплекс так и не был закончен.

Диски Беллуццо

Дж. Беллуццо работал над созданием беспилотного диска Turboproiettі (Turbina Proiettile — турбоснаряд), в основу которого была положена конструкция дискового аппарата с реактивными двигателями по периметру. Предназначалось такое оружие для двух целей: нанесение ударов по далеко отстоящим наземным целям (аналог дальней артиллерии) и борьба с бомбардировщиками союзников (аналог зенитной артиллерии). И в том и в другом случае в центре диска располагался отсек с боезарядом, аппаратурой и топливный бак, в качестве двигателей использовались прямоточные воздушно-реактивные двигатели.

Запуск диска осуществлялся с наземной пусковой установки следующим образом. Диск раскручивался вокруг своей оси при помощи специального пускового устройства или при помощи сбрасываемых стартовых ускорителей, после достижения определенного числа оборотов включались основные ПВРД. Резуль-

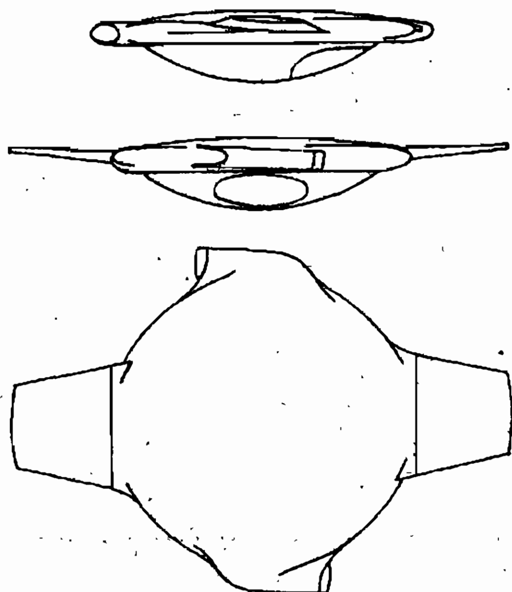


Схема дископлана Turboproietti

тирующая подъемная сила создавалась как за счет тяги двигателей, направленной вниз, так и за счет дополнительной подъемной силы, возникавшей при отсосе двигателями пограничного слоя с верхней поверхности диска. Реактивные струи двигателей вращающегося в полете диска создавали иллюзию быстро бегущих по кромке диска и переливающихся огней. Топливо в полете подавалось в двигатели из топливного бака за счет действия центробежных сил. В первом варианте боевого применения после выработки топлива диск падал на землю и взрывался, то есть представлял собой аналог дальней артиллерии. По утверждению Дж. Беллуццо немцы предполагали к 1950 г. создать аналогичный диск диаметром десять метров, способный нести атомную бомбу. Во втором варианте взрыв диска происходил при приближении к строю бомбардировщиков, то есть диск работал в качестве воздушной мины (Flakmine). Существовал и еще один способ применения воздушных мин путем сбрасывания их с самолета-носителя на высоте 8—10 км, непосредственно над строем бомбардировщиков противника. В случае если у дисковой мины не состоялось столкновение с

вражеским бомбардировщиком, то на высоте 1 км она автоматически взрывалась.

Именно над этой модификацией Turboproietti Беллуццо работал в 1945 г. на подземном комплексе фирмы «Фиат» вблизи озера Гарда в Северной Италии. Работы велись под эгидой СС, существует предположение, что этот снаряд в эсэсовской документации назывался Schildkrote («Черепаха»).

Rosch

Австрийский инженер X. Фистер, в годы войны — главный инженер венского филиала фирмы Heinkel Werke, разрабатывавшего зенитные ракеты, пришел к выводу, что взрывчатка ракете фактически не нужна, чтобы разрушить вражеский бомбардировщик. Он разработал Schneidbrennerprinzip (принцип резки горелкой), согласно которому газы, истекающие из двигателя ракеты, должны были плавить алюминиевые сплавы, используемые в конструкции самолетов.

Для реализации этого принципа Фистер предложил дископодобную ракету Rosch. Конструктивно она представляла собой диск диаметром 7,1 м и высотой 0,95 м и походила на Turboproietti Беллуццо за исключением того, что вокруг неподвижной центральной части корпуса вращалось внешнее кольцо с закрепленными на нем реактивными двигателями. При запуске ракеты с земли внешнее кольцо раскручивалось с помощью электростартера, установленного в центральной части корпуса диска, после чего вступали в работу ПВРД. Попав внутрь строя союзных бомбардировщиков, аппарат должен был разрезать самолеты реактивными струями своих двигателей подобно циркулярной пиле.

Разработка конструкции Rosch началась в ноябре 1944 г. и закончилась к началу февраля следующего года. Система автоматического управления аппаратом была также подготовлена к производству. Согласно расчетным данным, ракета могла достигать максимальной скорости 3000 км/ч при начальной скороподъемности 233 м/с, практический потолок составлял 30 000 м. Фактически сборка опытного образца началась, но было уже слишком поздно, война закончилась.

9. АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ДВИГАТЕЛИ ДЛЯ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ

Как уже говорилось выше, SS-E-IV отвечал за разработку двигателей, работавших на альтернативных источниках энергии. В условиях катастрофической нехватки энергоресурсов немцы стали первыми использовать такие топлива, как спирт, водород, угольная пыль, прессованный уголь, перекись водорода и др.

Атомная энергоустановка

В декабре 1938 г. немецкому физику профессору Отто Гану вместе с его сотрудником Штрассманом удалось открыть процесс расщепления урана. Через некоторое время результаты исследований были переданы Лизой Майтнер, сотрудницей Гана, датскому профессору Нильсу Бору. На V конференции по теоретической физике, состоявшейся 26 января 1939 г. в Вашингтоне, Н. Бор выступил с докладом, в котором сообщил о работах немецких ученых. После этого в США начались интенсивные исследования, в результате которых, как было объявлено, Энрико Ферми из Колумбийского университета открыл новый физический процесс — расщепление атомов урана. В марте того же года в журнале Nature была опубликована статья французских физиков Жолио-Кюри, Халбана и Коварски, в которой они изложили результаты своих экспериментов по осуществлению ядерной реакции.

В середине апреля 1939 г. немецкий профессор Вильям Ханле предложил схему «тепловой машины» (атомного реактора), использующей энергию, которая выделяется при рас-

щеплении урана. Это предложение обсуждалось 29 апреля на заседании Научно-исследовательского совета при рейхсминистерстве образования, тут же сформировали рабочую группу ученых под руководством профессора Абрахама Эзау. Основной задачей этой группы являлась разработка атомного реактора, и первым ее действием стал запрет на вывоз из Германии любых соединений урана. Кроме того, немцы срочно закупили большие количества урановой руды у бельгийской фирмы Union Miniere, которая добывала ее в Конго.

Примерно в это же время профессор Пауль Хартек и доктор Вильгельм Грот обратились с письмом к начальнику отдела вооружений сухопутных войск генералу Беккеру. В письме они сообщали о том, что новые открытия в области ядерной физики позволят создать взрывчатку громадной мощности. Ссылаясь на то, что американские, французские и английские ученые ведут работы по ядерной физике, Хартек и Грот предложили начать соответствующие исследования. Ответом было немедленное создание под эгидой военного министерства группы ученых (около 50 человек), которым предписывалось изучить возможности использования атомной энергии для военных целей. Руководство группой возложили на доктора Курта Дибнера, который работал на управление вооружением армии с 1934 г. и вел свою собственную научно-исследовательскую работу в области атомной энергетики.

Однако на ранней стадии войны немецкое руководство считало, что война будет выиграна с помощью обычного оружия, поэтому работа над созданием атомного оружия не форсировалась, а приоритет отдавался разработке технологии получения изотопа урана 235 и создания технологического оборудования, исследованиям по выбору замедлителя для реактора, разработке конструктивных вариантов реакторов и т. д.

Профессор Вернер Гейзенберг, которому было поручено провести теоретические исследования процессов расщепления урана, в конце 1939 г. пришел к выводу, что использование графита в качестве замедлителя для реактора не так эффективно, как использование тяжелой воды. В Германии тяжелая вода производилась только в незначительных количествах. Единственным заводом в Европе, выпускавшим ее в больших количествах, был норвежский завод Norsk-Hydro в Рьюкане. Там в начале 1940 г. хранилось 185 кг тяжелой воды, которую с помощью торгового атташе в Осло закупили французы и пере-

правили ее в Париж, а оттуда в мае 1940 г. перед оккупацией немцами Франции — в Лондон. После оккупации Норвегии завод Norsk-Hydro начал работать полностью на немцев.

В начале 1942 г. успех реакторных экспериментов Дибнера привел его к выводу, что надо усилить работы по созданию атомных двигателей и атомных бомб. Поэтому на конференции, организованной Научно-исследовательским советом 26 февраля 1942 г., рассматривались промежуточные результаты работы по «урановому проекту» уже двух рабочих групп. Было отмечено, что для создания бомбы, вероятно, потребуется от 10 до 100 кг урана, а урановыми генераторами энергии можно оснащать боевые корабли, подводные лодки, большие танки и самолеты. В июне того же года общее руководство работами по «урановому проекту» взял на себя Г. Геринг, который назначил своим уполномоченным профессора Эзау.

Спустя некоторое время состоялось техническое совещание по вопросам эффективности двигательных установок, в которых тепло от делящегося в реакторе урана передается к определенным носителям, например воде или пару. Однако работы по «урановому проекту» продвигались с трудом. Хотя производство тяжелой воды в Рьюкане под немецким управлением непрерывно росло (в 1941 г. — 1500 кг, а в 1942 г. — 5000 кг), но завод неоднократно выводился из строя норвежскими группами Сопротивления или диверсионными группами англичан. В июне 1943 г. техническая конференция под председательством министра вооружения Шпеера решила, что нужно приостановить дальнейшие работы по атомной бомбе, а продвигать только работы по атомному реактору. Однако неудачи продолжали преследовать «урановый проект» — 16 ноября 1943 г. завод Norsk-Hydro подвергся бомбардировке во время налета 176 англо-американских бомбардировщиков. При бомбардировке погибли 22 сотрудника-норвежца, а разрушение оборудования было таким, что производство тяжелой воды остановилось.

В этих условиях необходимо было создавать производство тяжелой воды в Германии. Срочно разработали проект цеха по производству тяжелой воды, который предполагалось построить на фирме Leuna-Werke. Стоимость строительства оценивалась в 25 млн рейхсмарок, для выработки необходимого количества электроэнергии требовалось 50 т бурого угля в час. Однако в условиях разваливающейся экономики Германии постройка такого цеха оказалась нереальной задачей.

В декабре 1943 г. Геринг освободил Эзау от обязанностей уполномоченного по «урановому проекту», назначив вместо него профессора Герлаха, который работал над созданием атомной энергоустановки для подводного флота Германии (предполагалось в 1945 г. построить опытный образец энергоустановки). Примерно в это же время профессор Гейзенберг заявил, что он не видит никакой возможности производства атомных бомб в Германии. Тогда управление вооружений сделало еще одну попытку, на этот раз разработать термоядерную бомбу. Группа специалистов во главе с доктором Дибнером разработала схему устройства, представлявшего собой шар, начиненный обычным взрывчатым веществом, внутри которого располагался малый шар из радиоактивного материала.

В конце мая 1944 г. Герлах доложил командованию, что первый реактор с критической массой ядерного топлива будет построен в ближайшее время. В июле для установки реактора выбрали место — в пещере у деревушки Хайгерлох недалеко от швейцарской границы. После того как пещера была соответствующим образом подготовлена и оборудована, в конце февраля 1945 г. в Хайгерлох прибыл эвакуированный из Берлина реактор В VIII. Он представлял собой цилиндр из легкого металла с расположенным внутри графитовым отражателем весом 10 т. В активную зону залили 1,5 т тяжелой воды и установили 664 кубика урана общим весом 1525 кг. 23 марта профессор Герлах позвонил из Хайгерлоха в Берлин: «Реактор заработал!» Но это было преждевременно — немецкий урановый реактор В VIII не сумел достичь критической точки. После пересчета оказалось, что загрузку реактора необходимо увеличить почти на 50%. Можно было достать еще 750 кг урана из запасов различных научно-исследовательских учреждений Германии, но вот достать еще 750 кг тяжелой воды было негде.

23 апреля Хайгерлох был занят 1279-м разведывательным батальоном американских войск, хотя Хайгерлох и находился в зоне ответственности французов. На следующий день американцы обнаружили урановый реактор, после чего они демонтировали и вывезли все оборудование, а пещеру взорвали. Вскоре в городке Хехинген, расположенном в пятнадцати километрах от Хайгерлоха, нашли закопанные в землю кубики урана, а также канистры из-под бензина, заполненные тяжелой водой.

Что касается исследований немцев в области создания атомных двигателей, то в одном из отчетов английской раз-

ведки BIOS приводились сведения о том, что на фирме «Мессершмитт» велись работы по созданию атомной энергоустановки для самолетов. Модель этой установки построили в Мекленбурге, но ее уничтожили подразделения СС прежде, чем Мекленбург был занят союзниками.

Силовая установка с внутренним ротором

Аппараты серии Haunebu своей формой напоминали шляпу с высокой тульей. Эта тулья являлась входным устройством воздухозаборника, там же располагалась кабина экипажа. В одном из вариантов исполнения под входным устройством вертикально располагался турбовинтовой двигатель, приводивший во вращение один многолопастный ротор или два соосных ротора противоположного вращения (в одной из моделей этого варианта применялся двигатель BMW 028). В другом варианте вместо ТВД стоял пусковой мотор для первоначальной раскрутки ротора, а основное вращение ротора осуществлялось за счет небольших ПВРД (двигатели Пабста), установленных на нем, при этом топливо в двигатели поступало за счет действия центробежных сил. Роторный двигатель аппаратов Haunebu конструктивно напоминал двигатель аппарата Dusenscheibe.

Выход потока воздуха или смеси воздуха с продуктами сгорания из корпуса аппарата осуществлялся следующим образом. У небольших аппаратов струя истекала через выхлопное сопло, расположенное на оси аппарата, и создавала подъемную силу. Горизонтальный полет осуществлялся за счет отклонения выходной секции сопла от оси в ту или иную сторону. У аппаратов большого размера выхлопное сопло, создававшее подъемную силу, было кольцевым. Оно образовывалось профилированным зазором между корпусом аппарата и днищем в виде центрального диска с отогнутыми книзу краями. Для осуществления горизонтального полета снизу на днище устанавливались маршевые турбореактивные двигатели. Путевое управление осуществлялось либо за счет дифференцирования тяги маршевых ТРД либо за счет отклонения выхлопных сопел двигателей.

Одна из разновидностей роторной силовой установки выполнялась на основе турбины Николы Теслы. Эта турбина представляла собой набор дисков, по окружности которых располагалась кольцевая камера сгорания. Топливо по каналам внутри вала турбины подавалось к дискам и через форсунки

выбрасывалось в объем между дисками. Затем под действием центробежных сил оно отбрасывалось к периферии дисков, распыляясь при этом на мелкие частицы, и в виде тумана поступало в камеру сгорания. Там распыленная смесь перемешивалась с воздухом, поступающим через входное устройство, которое автоматически закрывалось при взрыве топливной смеси, при этом прекращалась подача топлива за счет повышения давления в камере сгорания. Затем продукты сгорания направлялись в реактивное сопло в нижней части аппарата, после чего снова поступало топливо и открывалось входное устройство, подавая воздух для следующего поджига смеси. Фактически эта силовая установка представляла собой разновидность пульсирующего воздушно-реактивного двигателя, подобного двигателю As 014 крылатой ракеты Фау-1.

Двигатель К. Новака

Австрийский физик доктор Карл Новак 16 марта 1943 г. получил немецкий патент № 905847 на двигатель, работающий на основе реакции взаимодействия атмосферных кислорода и азота. Суть заключалась в том, что в камере сгорания создавалась череда высоковольтных разрядов, приводящих, по расчетам автора изобретения, к повышению температуры в камере до нескольких тысяч градусов Цельсия. Этот процесс напоминал процесс, происходящий при ударе молнии в атмосфере. Однако такую высокую температуру не может выдержать ни один из конструкционных материалов, поэтому стенки камеры сгорания должны были охлаждаться жидким гелием, который в результате нагревания испарялся и вместе с образовавшимся оксидом азота подавался в реактивное сопло, увеличивая тягу двигателя.

Двигатель подобной конструкции запатентовал после войны Бруно Швентайт. Он же утверждал, что исследования такого двигателя велись в рамках проектов дисков, над которыми работали Мите, Шривер, Хабермоль и др.

Dampfstrahl Antrieb

В последние годы войны в SS E-IV для аппаратов Vril и Haunebu разрабатывалась силовая установка Dampfstrahl Antrieb (паровой реактивный двигатель) на основе турбины

Вальтера. Турбина Вальтера применялась в различных вариантах на подводных лодках кригсмарине V60, V80, тип XVII, тип XVIII и тип XXVI, а также в качестве двигателя торпед G7u, G7p и G7r.

Она использовала тепловую энергию, полученную при разложении высококонцентрированной перекиси водорода в присутствии катализатора в газогенераторе. В результате получался газ с температурой 600—700 °С, состоящий из водяного пара и кислорода, который подавался в турбину. Турбина приводила во вращение электрогенератор, вырабатывавший ток для питания аппаратуры летательного аппарата. Газ, отработавший в турбине, поступал в камеру сгорания, где он сжигался вместе с подведенным топливом, например метанолом. Высокотемпературные продукты сгорания выбрасывались через реактивное сопло (цилиндрическое или кольцевое), создавая тягу. В другом конструктивном варианте силовой установки камера сгорания устанавливалась перед турбиной, в ней сжигалась солярка. Фактически Dampfstrahl Antrieb представлял собой гибрид ЖРД и ТРД.

Самые большие трудности, однако, возникли с изготовлением и хранением пергидроля, который бурно реагировал с любой примесью. Для хранения пергидроля, который стоил дороже солярки примерно в восемь раз, после разнообразных испытаний был подобран нейтральный по отношению к нему материал — синтетический каучук. Dampfstrahl Antrieb предполагали применить на некоторых вариантах аппарата Feuerball, однако перебои в поставках пергидроля заставили отказаться от установки этого типа и заменить ее ТРД плоского типа.

Двигатели В. Шаубергера

Виктор Шаубергер родился 30 июня 1885 г. в семье потомственных австрийских егерей. Он по семейной традиции тоже стал егерем, в его обязанности входило сторожить леса в окрестностях Штайрлинга, которые занимали 21 тысячу гектаров. Будучи самоучкой, он в результате пришел к совершенно новой философской концепции, суть которой сводилась к тому, что вода является живым организмом и обладает внутренней энергией. Как-то, получив заказ от местной лесопилки, Шаубергер разработал в соответствии со своей концепцией и построил устройство для сплава бревен, впервые применив

Схема Шаубергера

на практике вихревые технологии. Принцип действия устройства был основан на использовании энергии воды. Он даже сумел запатентовать свое открытие. В 1934 г. Шаубергер удостоился личной аудиенции у Гитлера, который решил познакомиться с изобретателем лично и обсудить фундаментальные принципы сельского хозяйства, лесоводства и использования энергии воды. Гитлер увлекся радикальными идеями Шаубергера по использованию водной энергии новыми способами.

В 1938 г. губернатор Австрии Ю. Штрейхер распорядился выдать Шаубергеру 10 млн рейхсмарок и предоставить в его распоряжение лабораторию в Нюрнберге. Шаубергер отозвал своего сына Вальтера из Дрезденского университета, где тот учился на инженерном факультете, и приступил к исследованиям вихревых течений в лабораторных условиях. Изучая вихревой поток жидкости, Шаубергер пришел к выводу о возможности создания принципиально нового типа двигателя. В 1939 г. руководство СС, следуя указаниям Гитлера, попыталось привлечь его к военным разработкам, но он всячески уклонялся от сотрудничества. В 1940 г. Шаубергер начал постройку в Вене с помощью компании Kertl дископодобного двигателя Repulsin-A



3М-14Э



ALA 421-02



Convair XFY-1 Pogo



Ar E.381 (модель)



AS-6 (модель)



F-19 (модель)



PKZ-2 (модель)



Triebflugel (модель)





Американский дископлан





Американский дископлан



Авиационно-космическая система «СПИРАЛЬ»



Ан-2э (экраноплан)





БОР-2



БОР-4С



БОР-5 (вид сбоку)



БОР-6



ВМ-Т «Атлант» и ВКС «Буран»



Гиперзвуковая летающая лаборатория ГЛЛ-АП



ДПЛА Военно-воздушной инженерной академии имени Н.Е. Жуковского



ГЛЛ-31



ГЛЛ-ВК



«Дань»



ДАНЭМ



«Колибри»





Дископлан – планер Суханова





Дископлан Суханова



Зонд-1



Зонд-2



Зонд-3





Инсценировка осмотра места падения НЛО





«Клипер»

и вскоре запатентовал его. Венское отделение Ассоциации инженеров тут же сообщило об этом изобретении СС, которое насильно поместило Шаубергера в психиатрическую больницу в Мауер-Олинге, чтобы склонить его к сотрудничеству. В итоге Шаубергер был вынужден согласиться работать с фирмой «Мессершмитт» над жидкостной вихревой системой охлаждения для самолетов, а на фирму «Хейнкель» была передана базовая конструкция двигателя Repulsin-A. Эту версию двигателя изучал Р. Шривер, работавший в то время у Э. Хейнкеля, но впоследствии для аппарата Flugkreisel, о котором говорилось выше, использовал обычные реактивные двигатели вместо двигателя Шаубергера.

Основная идея, использованная в двигателе Repulsin, заключалась в объединении компрессора и колеса турбины в единый узел. Модель двигателя имела в диаметре 1,5 м и весила более 130 кг. В корпусе двигателя находился ротор со спиралевидными лопастями, над корпусом был закреплен электрический стартер. Стартер приводил в движение ротор, который формировал мини-торнадо. При этом жидкость, отбрасываясь за счет центробежной силы к периферии, проходила сквозь «штопоры» ротора и начинала вращаться вдоль оси каждой из лопастей. Шаубергер считал, что при определенных условиях вихрь становился самоподдерживающимся, подобно природному смерчу. Для этого необходимо подводить к вихрю тепло, которое бы поглощалось им и поддерживало его вращение. Когда двигатель выходил на рабочий режим, стартер отключался, в двигатель по трубопроводам под определенным давлением подавалось топливо. Топливом мог быть спирт, который сжигался практически без видимого пламени, или перекись водорода, выделявшая тепло в результате реакции разложения в присутствии катализатора. Сформированные ротором мини-торнадо газа огибали внутреннюю поверхность верхней части двигателя, попадали во внутренний конус и выбрасывались через сопло.

Одна из первых моделей Repulsin была подготовлена к лабораторным испытаниям. Сразу же после запуска модель резко взлетела в воздух и ударилась в потолок лаборатории, разрушившись на части. Представители СС обвинили Шаубергера в преднамеренном саботаже, после чего он был заключен в концлагерь в Маутхаузене. Здесь он по заданию СС работал над созданием улучшенного варианта двигателя Repulsin-B для мини-

атюрной малошумной подводной лодки, так называемой биоподлодки, ему в помощь выделили группу инженеров из состава заключенных численностью около 30 человек. Подлодка, предназначавшаяся для диверсионных целей, должна была называться Forelle («Форель»), при ее движении в воде вокруг нее с помощью двигателя создавалось вихревое течение для снижения сопротивления.

В 1944 г. Шаубергера вернули в Вену, где он в инженерно-техническом колледже продолжил работы по Repulsin-B. С изменением ситуации, когда руководство СС отказалось от разработки биоподлодки, а переключилось на работы по секретному проекту Flugkreisel, Шаубергера придали сначала в помощь группе Шривера, а затем группе Мите.

В конце войны в лабораторию Шаубергера первыми ворвались представители американских спецслужб, несмотря на то что она находилась в советской зоне оккупации. После краткого допроса они отпустили специалистов, набранных из узников концлагеря, а самого Шаубергера вместе со всей документацией вывезли в американскую зону и заключили на шесть месяцев в фильтрационный лагерь с целью выяснения степени его информированности. Советские спецслужбы, прибыв позже американцев, обнаружили лишь разрозненные листы с подозрительными чертежами и цифрами.

После окончания войны с Японией Шаубергера отпустили на свободу, запретив ему заниматься в дальнейшем «летающими дисками». Канадская фирма «Авро» хотела подключить его к своим работам по дискам в составе команды, которую возглавлял доктор Мите, но Шаубергер отказался и вместо этого посвятил всю оставшуюся жизнь использованию вихревых технологий в мирных целях, работая над различными гражданскими проектами генераторов, водных и воздушных систем очистки. В 1957 г. В. Шаубергеру и его сыну Вальтеру предложили переехать в США и провести работу по воссозданию его двигателя. Они согласились, после чего началась их работа на секретной военной базе в штате Техас, причем им были запрещены контакты с внешним миром. Когда срок контракта подходил к концу, на предложение продлить контракт Виктор Шаубергер ответил категорическим отказом. Уезжая из США, отец и сын дали подписку о неразглашении, а все права на результаты работ американцы оставили за собой. Спустя пять месяцев после возвращения домой в Австрию 25 сентября

1958 г. Виктор Шаубергер умер. По словам Вальтера, перед смертью отец без конца твердил: «Они отняли у меня все. Я себе больше не принадлежу».

Электромагнитные двигатели

Напомним читателю, что, по утверждениям уфологов, профессор В. Шуманн (1888—1974) (в русскоязычной литературе его часто называют В. Шуман), работая с членами обществ «Туле» и «Вриль» над аппаратом JFM, создал антигравитационные двигатели SM-Levitator и Tachyonator, которыми якобы оснащались в конце войны дисковые аппараты Vrill и Haunebu. Однако истинное направление деятельности В. Шуманна стало понятно только после рассекречивания в 70-х гг. некоторых архивных документов английской разведки.

Летом 1946 г. в сообщении № 1043 разведки BIOS отмечалось, что в период между Первой и Второй мировыми войнами в Берлинском университете под руководством Винфрида Отто Шуманна проводились исследования электромагнитного аппарата (Magnetstromapparat), изобретенного Гансом Колером. Сам изобретатель называл устройство «конвертером свободной энергии». Именно В. Шуманн дал в 1926 г. свое заключение о том, что устройство Г. Колера «никакая не ошибка, не обман или мошенничество со стороны его изобретателя». Изобретение Г. Колера еще в 20-х гг. привлекло внимание командования немецкого флота, которое рассчитывало использовать его в качестве источника безграничной энергии для двигателей подводных лодок.

Примерно в то же самое время австриец Карл Шаппеллер изобрел устройство, работающее на «свободной энергии». Это устройство основывалось на «конвертере свободной энергии» Г. Колера, соединенном с генератором Ван де Графа и вихревой динамо-машиной Маркони. Шаппеллер не делал никакой тайны из своего изобретения и активно искал частных инвесторов, чтобы запустить в производство свое изобретение, даже имел беседу с представителем британского адмиралтейства относительно использования своего устройства в качестве судовых двигателей на английском флоте. В 1930 г. ему удалось внедрить свое изобретение в Имперской трудовой ассоциации (Reichsarbeitsgemeinschaft) Германии. Предполагалось использовать большое количество устройств Шаппеллера в системе радиовещания по

всей Германии, сделав ее независимой от электрической сети. Рейхсфюрер СС Г. Гиммлер встречался с К. Шаппеллером в Вене в 1933 г. и беседовал с ним по поводу его изобретения.

В довоенные годы английский инженер-электромеханик С. Дэвсон посетил Шаппеллера в Австрии и потратил три года на изучение его устройства и основ теории, на которой базировался принцип его действия. В 1955 г., уже после смерти Шаппеллера, Дэвсон написал книгу о физических основах первичной материи. Там он высказывает предположение о том, что выявленный источник энергии является энергией эфира, иногда называемой Raumenergie (космическая энергия). Физика энергии эфира описана Дэвсоном как первичная физика в противоположность обычной физике.

Еще во время Первой мировой войны Луи Рота, итальянец по происхождению, разработал летательный аппарат, так называемый Aero Radio Ballistique, державшийся в воздухе за счет создаваемых им электромагнитных полей. В газете Le Matin от 15 ноября 1915 г. была опубликована статья о его изобретении: «Профессор Луи Рота изобрел аппарат, который одержал победу над законом тяготения и в состоянии висеть неподвижно в воздухе на высоте 500, 600 или 1000 м, имея значительный вес. Можно перемещать этот аппарат с потрясающей скоростью в любом направлении без механического двигателя, просто с использованием электромагнитных волн. Принцип этого изобретения основан на специальном разделении электростатических и магнитных сил, позволяющих силам отталкивания и притяжения поддерживать аппарат на высоте 400—1000 м в течение многих часов. Были уже выполнены эксперименты, появились первые результаты. Другой эксперимент был проведен в Марселе с аппаратом длиной 4 м и диаметром 75 см, имевшим вес 95 кг. Он может поднимать 45 кг нагрузки и оставаться в воздухе 24 часа. Он может пролететь от Марселя до Парижа (653 км по прямой линии) за 3 часа и от Парижа до Турина (585 км) за два часа с четвертью». В октябре 1920 г. Луи Рота совместно с Жоржем Мильенном получил французский патент № 508472, называвшийся «Процесс и аппарат для поддержания тела, висящего в воздухе, основанные на электрических и магнитных силах». Аппарат держался в воздухе за счет взаимодействия электромагнитного поля, создававшегося специальным устройством, с электромагнитным полем Земли, горизонтальный полет осуществлялся за счет обычного винтового двигателя.

Вот с такими изобретениями и работала группа В. Шуманна, пытаясь сначала создать двигатель для JFM, затем для подводных лодок, а в конце войны для дисковых летательных аппаратов, одновременно решая проблему бесконтактного подвода электрической энергии к двигателю от внешнего источника, используя изобретения Николы Теслы.

Никола Тесла, серб по национальности, которого современники называли «магом электричества», в начале XX в. много занимался беспроводной передачей сигналов, для чего им был создан специальный резонансный трансформатор и впервые в мире применено антенное устройство. Электромагнитные волны он с успехом применил не только для передачи телеграмм, но и для передачи сигналов управления различными механизмами. Более того, он поставил перед собой задачу передавать без проводов большие количества энергии, достаточные для питания мощных электрических устройств. Его идея состояла в том, что относительно небольшое количество электростанций, расположенных около водопадов, с помощью своих передатчиков очень высокой мощности по очереди будут посылать энергию через землю, а переданная энергия затем могла бы быть получена в любом месте. Для получения энергии требовалось бы только, чтобы человек поместил стержень в землю (сделал заземление) и соединил его с приемником, работающим в резонансе с электрическими колебаниями в земле. Как писал Тесла в 1911 г., «весь аппарат для освещения среднего сельского жилища не будет содержать никаких движущихся частей и его можно носить в маленьком чемодане».

Конкретные результаты работ группы Шуманна неизвестны, потому что в конце войны уцелевшие документы, по всей видимости, достались разведкам BIOS и CIOS и были ими засекречены. Об этом, например, свидетельствует рассекреченное англичанами в 1978 г. устройство Г. Колера, которое изучалось в Англии. Сам же В. Шуманн был после войны вывезен в США в рамках операции «Скрепка».

Наиболее известным результатом его довоенных и военных работ является так называемый «резонанс Шуманна», математически обоснованный им в 1952 г. Этот резонанс представляет собой набор пиков в области сверхнизких частот электромагнитного поля Земли. Земля и окружающий ее воздушный слой (ионосфера) с точки зрения радиотехники представляют собой гигантский сферический резонатор, в котором хорошо

распространяются (резонируют) волны определенной длины, возбуждаемые молниями в атмосфере Земли и магнитными процессами на Солнце. Для «резонанса Шуманна» это частоты — 7; 8; 14,1; 20,3 и 24,6 Гц, практически совпадающие с частотами альфа- и бета-ритмов головного мозга человека. После войны были созданы генераторы волн Шуманна, которые используются для различных целей. Например, в США аэрокосмическое агентство NASA использует такие генераторы для обеспечения нормальной жизнедеятельности своего персонала.

По всей видимости, в Германии не только В. Шуманн занимался исследованиями в области электромагнитных двигателей. Так, например, в одном из отчетов разведки CIOS сообщается об экспериментах доктора Эрба с электромагнитным двигателем для самолета.

Таким образом, анализ технических достижений немцев при разработке «чудо-оружия» показывает, что хотя по некоторым направлениям они и превосходили мировой уровень, но ничего внеземного в их разработках не оказалось. Более того, максимальные скорости (от 2000 до 7000 км/ч), приписываемые дисковым аппаратам времен Второй мировой войны некоторыми историками авиации (в основном немецкими), на самом деле в несколько раз завышены. Уровень развития немецкого двигателестроения того времени был таков, что целью одного из пионеров в области разработки сверхзвуковых самолетов профессора А. Липпиша являлось достижение максимальной скорости 2000 км/ч. Более высокие скорости (до 3500 км/ч) достигались только разработанными под руководством В. фон Брауна ракетами Фау-2. Но надо иметь в виду, что такая высокая скорость полета достигалась в течение только очень короткого отрезка времени — время полета ракеты составляло всего около пяти минут, а время работы мощного ЖРД, которым оснащалась ракета, не превышало 60—70 с.

Попытки же немецких ученых и конструкторов создать аппараты, способные длительное время летать со скоростью, во много раз больше скорости звука, закончились к концу войны лишь разработкой О. Зенгером концепции гиперзвукового бомбардировщика. До конца войны эту концепцию так и не успели воплотить в жизнь. Она требовала огромного объема работ по созданию соответствующих стартовых устройств, созданию мощных ЖРД, изучению проблем, связанных с нагре-

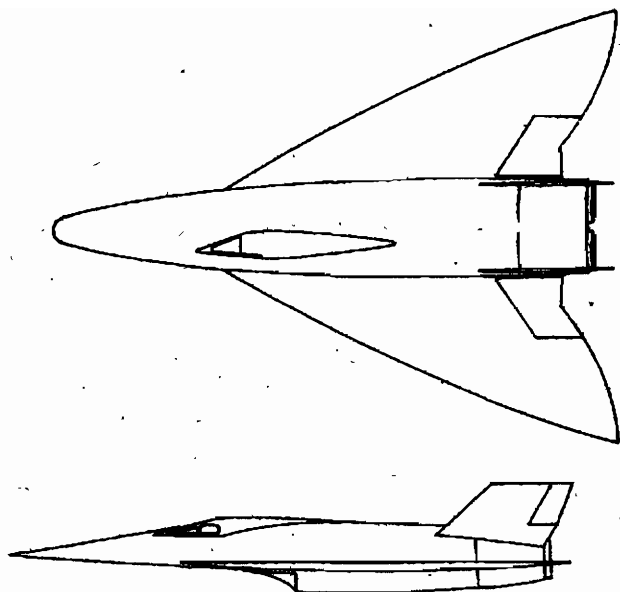


Схема гиперзвукового самолета Fish

вом элементов конструкции самолета и его агрегатов при полете с гиперзвуковыми скоростями, разработке собственно проекта бомбардировщика, разработке средств навигации, разработке гиперзвуковых бомб и т. д.

О достижениях же немцев в области использования оккультных наук для военных целей красноречиво свидетельствует всего лишь один факт. В Германии при нацистах получило широкое распространение учение о полом мире. Согласно Бендеру, автору учения, Земля — это сфера таких же размеров, что и в ортодоксальной географии, но она полая внутри, а человечество живет внутри этой полости. Слой воздуха внутри сферы имеет толщину 60 км, он потом разреживается до абсолютного вакуума в центре, где находятся три тела: Солнце, Луна и призрачный мир. Этот призрачный мир — шар синеватого газа, в котором сверкают светящиеся точки — это и есть звезды. Когда синеватый газ проходит перед Солнцем, наступает ночь, а тень от газа, падая на Луну, вызывает ее затмения. Мы верим во внешнюю Вселенную, расположенную над нами, потому что световые лучи не распространяются по прямой линии: они искривлены,

за исключением радиоволн. Теория Бендера пользовалась популярностью у руководителей рейха, высшего командования кригсмарине и люфтваффе.

В апреле 1942 г. по приказу Гитлера была организована секретная экспедиция на балтийский остров Рюген под руководством доктора Гейнца Фишера. Ее участниками были лучшие специалисты по радиолокации, которых оснастили самыми совершенными на то время радарами. По прибытии на место и обустройству все радары были направлены в определенную точку пространства под углом 45° к горизонту. Обслуживающему персоналу объяснили — у фюрера есть все основания считать, что Земля не выпуклая, а вогнутая. Мы живем не на наружной поверхности земного шара, а внутри него. Цель экспедиции — научно доказать эту «истину», а кроме того, получить таким способом изображение английского флота, стоящего на якоре в военно-морской базе англичан в Скапафлоу. Наблюдения, которыми должны были заниматься на Рюгене, считались в главном штабе немецкого ВМФ чрезвычайно важными для наступления, которое Гитлер готовился начать на всех фронтах. Однако экспедиция закончилась безрезультатно, после чего авторитет Бендера в глазах нацистского руководства резко упал. В конце концов Бендер был отправлен в концлагерь, где он и умер.

10. ПОД ПРИКРЫТИЕМ УФОЛОГИИ

В первой главе уже говорилось об активной деятельности ATIC (научно-технической разведки ВВС США) по сбору на Европейском и Тихоокеанском театрах военных действий трофейной авиационно-ракетной техники, оборудования, научной и технической документации.

Так же активно действовали американцы и в рамках совместной англо-американской службы CIOS, занимавшейся розыском и сбором технической документации и образцов трофейной техники на территории Германии. Собранные материалы отправлялись в Лондон, где находилась штаб-квартира CIOS. О масштабах проведенной работы свидетельствует тот факт, что вес всех собранных документов составил около 12 000 т. Из всего этого количества после тщательного изучения отобрали около 250 т, в основном секретных документов и чертежей.

Однако помимо совместного сбора информации каждый из союзников осуществлял втайне друг от друга самостоятельный сбор информации и образцов техники. У англичан этим занималась МИ-6 (одну из групп морских коммандос возглавлял Иэн Флеминг, который после войны создал серию романов о Джеймсе Бонде, агенте 007), а у американцев — Бюро стратегических служб (БСС — предшественник ЦРУ). При этом американцы часто действовали с нарушением союзнических обязательств, о чем свидетельствуют следующие факты. Так, например, научно-исследовательский центр в Нордхаузене оказался в советской оккупационной зоне. Однако после занятия центра советскими войсками выяснилось, что большую часть оборудования, а также сотни ракет Фау-2 вывезли аме-

риканцы. Аналогичным образом американцы вели себя и по отношению к англичанам. Например, директора английского научно-исследовательского центра в Фарнборо У. Фаррена американцы больше месяца не допускали на захваченные заводы фирмы «Мессершмитт» под различными бюрократическими предлогами. Фаррену удалось попасть на заводы «Мессершмитта» только в июле 1945 г., где он застал американских солдат и различного рода специалистов, отправлявших наиболее ценное оборудование и авиационную технику в США.

Еще до окончания войны американцы полным ходом вывозили из Германии танки, зенитные орудия, крылатые ракеты Фау-1, баллистические ракеты Фау-2 и многое другое. Трофеи вывозились по железной дороге в Нормандию (Франция), а затем перегружались на авианосцы и транспортные суда для отправки в США. Научное оборудование, в том числе и аэродинамические трубы, в большинстве своем переправили в Исследовательский центр армейской авиации США (Райтфилд). Трофейная техника в большом количестве переправлялась в Фрименфилд (штат Индиана), где управление технической службы армейской авиации создало центр по изучению немецкой авиационной техники. Еще один центр, предназначенный для изучения и испытаний трофейных ракет, создали на специально выбранной площадке в пустынной местности в Уайт-Сэндс (шт. Нью-Мексико). Руководство проведением испытаний техники осуществляло объединенное бюро, в которое входили представители армии, флота и гражданских исследовательских организаций США.

Оборудование немецких научно-исследовательских центров широко использовалось союзниками. Например, LFA полностью передали в ведение английского министерства авиационной промышленности, часть оборудования этого института вывезли в Англию. Американцы перевезли в США аэродинамическую трубу, находившуюся ранее в районе Мюнхена, и установили ее в артиллерийской лаборатории морского флота в Уайт-Оук (шт. Мэриленд). Французы вывезли недостроенную сверхзвуковую трубу из Отцталя.

Помимо сбора техники, оборудования и документации союзники еще до окончания боевых действий засылали по всей Германии небольшие разведывательные группы, задачей которых являлся сбор информации о конкретных лицах, интересовавших разведки Англии и США. Так, например, в марте 1945 г.

в Бонне действовала англо-американская разведгруппа, собиравшая сведения о братьях Хортен и их разработках. В семейном особняке Хортенов на улице Фенусбергвег, 12 были обнаружены чертежи, фотографии и модели самолетов и планеров. За всем этим присматривал сотрудник К-9 Ф. Бергер, работавший конструктором у Хортенов с 1933 г. По мнению командира разведгруппы, Ф. Бергер имел поручение от братьев установить контакт с английскими или американскими спецслужбами на предмет выяснения возможности продолжения своих работ по «летающим крыльям» после окончания войны.

А специалисты ракетного центра в Пенемюнде во главе с генералом Дорнбергером и фон Брауном примерно в это же время готовились к сдаче американцам. В апреле группа из 127 человек вместе с архивом технической документации, погруженным на автомашины, сумела пробраться в Баварию, где и укрылась на альпийском курорте. После объявления о капитуляции Германии вся группа сдалась американцам и передала им вывезенный архив, содержащий все наиболее ценное из того, что разрабатывалось в Пенемюнде. Здесь была не только полная документация на боевую ракету Фау-2, но и материалы по перспективным ракетам, включая ракеты А9 и А10, комбинация которых была уже боевым оружием межконтинентального класса. Немецких ракетчиков перевезли в США и в сентябре 1945 г. разместили недалеко от Форт-Блисса в Техасе, где был построен ракетный полигон с испытательными стендами, стартовой позицией, жилыми помещениями и пр. И уже 1 октября военный департамент выпустил пресс-релиз, в котором сообщалось о начале проекта ввоза в страну немецких ученых и инженеров для участия в работах армии и ВМФ США по созданию новых видов оружия. Причем ввозиться должны были не рядовые специалисты, а только специалисты, игравшие в своей области доминирующую роль. В сентябре 1946 г. президент Г. Трумэн, разрешив начать операцию «Скрепка», потребовал исключить из списка тех людей, кто был «членом нацистской партии или активным сторонником нацизма или милитаризма».

Составление списка специалистов, подлежавших вывозу в США, американцы доверили принятому на работу в БСС немцу В. Розенбергу, который при нацистском режиме возглавлял научный отдел в техническом управлении СС. Объединенное разведывательное агентство военного департамента (Joint In-

telligence Objectives Agency — JIOA) сразу же начало работу по составлению досье на отобранных для вывоза людей. В феврале 1947 г. директор JIOA Б. Вев представил для проверки первый набор досье немецких ученых Государственному департаменту и министерству юстиции. Оказалось, что три четверти рассматриваемых ученых были нацистами, поэтому в разрешении им отказали.

Тогда Б. Вев написал записку, в которой он назвал решение Государственного департамента и министерства юстиции противоречащим интересам США. Он также утверждал, что «возвращение этих ученых в Германию, где они могли быть использованы врагами Америки, представляет большую угрозу безопасности нашей страны, чем их прежние нацистские симпатии». За этим последовал секретный приказ директора ЦРУ Аллена Даллеса переписать досье немецких ученых, убрав свидетельства их связей с нацистами. По данным американского исследователя Линды Хант, более 130 досье из проекта «Скрепка» «были изменены, чтобы избежать классификации по признаку угрозы безопасности США». Вот некоторые примеры изменения досье.

Вернер фон Браун с 1937 до 1945 г. работал техническим директором Ракетного центра Пенемюнде, где была создана ракета Фау-2, которой немцы нанесли большой урон Англии. 18 сентября 1947 г. в его досье было написано: «Объект расценивается как потенциальная угроза безопасности страны». В феврале следующего года появилась уже другая оценка: «Нет никаких компрометирующих сведений об объекте... мнение военного губернатора, что он не может составлять угрозу безопасности Соединенным Штатам». В 1950 г. фон Брауна вместе с его немецкой группой перевели в армейский центр в Хантсвилле (шт. Алабама). Здесь этой группой были разработаны американские ракеты «Редстоун» и «Юпитер», создана ракета-носитель, с помощью которой 31 января 1958 г. был выведен на орбиту первый американский искусственный спутник Земли «Эксплорер-1». В 1960 г. группу фон Брауна перевели под управление NASA, позже он стал директором центра космических полетов им. Маршалла.

Артур Рудольф во время войны был директором завода «Миттельверке», на котором работали заключенные концентрационного лагеря Dora. Двадцать тысяч заключенных этого лагеря умерли до конца войны от голода, неимоверно тяжелых

условий труда и пыток. А. Рудольф состоял в нацистской партии с 1931 г., поэтому в его досье, составленном в 1945 г., о его персоне сказано просто: «100-процентный нацист, опасный тип, угроза безопасности страны. Предлагается интернирование». Но в заключительном досье JIOA сказано: «Нет никаких данных о том, что он был военным преступником или горячим нацистом». Рудольф стал американским гражданином и позже участвовал в программе ракеты «Сатурн-5», использовавшейся в лунной программе «Аполлона». В 1984 г., когда архивы были рассекречены, а его нацистское прошлое стало известно дотошным журналистам, он сбежал в Западную Германию.

Курт Бломе с 1943 г. экспериментировал с вакцинами чумы, практикуясь на заключенных концентрационного лагеря. В 1947 г. Бломе оказался в Кэмп-Дэвиде (шт. Мэриленд), где он занимался проблемами биологической войны. В 1951 г. его нанял на работу химический корпус армии США, он занимался исследованиями в области ведения химической войны. В досье Бломе сведения о его участии в военных преступлениях во время войны были уничтожены.

Генерал-майор Вальтер Шрайбер во время войны возглавлял группу ученых, которые экспериментировали над заключенными концлагерей. Однако в его окончательном досье для «Скрепки» нет никакого упоминания об этом, американские военные нашли для него работу в школе авиационной медицины в Рандолф-Филд (шт. Техас). Когда журналист Дрю Персон в 1952 г. предал гласности факты из нацистского прошлого немецкого генерала, агентство JIOA устроило Шрайберу визу для работы в Аргентине, и 22 мая 1952 г. тот вылетел в Буэнос-Айрес.

Генерал-лейтенант Рейнхард Гелен, руководивший сетью немецких агентов, работавших на территории Советского Союза, был ответственен за одно из наиболее ужасных злодеяний войны: пытки, допросы и убийства четырех миллионов советских заключенных. В последние дни войны Гелен и члены его организации приложили все усилия, чтобы не попасть в плен к русским, а сдаться американцам. За два месяца до капитуляции по секретному приказу Гелена были тайно микрофильмированы документы по СССР, хранившиеся в Генштабе немецкой армии. Эти копии были помещены в водонепроницаемые контейнеры и тайно захоронены в отдаленном горном районе Ав-

стрийских Альп. Директор ЦРУ А. Даллес был предупрежден относительно сдачи Гелена американцам и его предложении о передаче сведений по СССР в обмен на свободу и работу в США. Даллес обещал Гелену, что его разведывательные подразделения будут сохранены и приняты в состав ЦРУ. После того как досье на Гелена и его помощников были подчищены, в Кэмп-Кинге создали подразделение под названием «Группа исторических изучений», в котором Гелен, используя оставшиеся со времен войны связи, занимался шпионажем против Советского Союза. Затем ЦРУ организовало в ФРГ частное разведывательное бюро под названием «Организация Гелена». И хотя Гелен формально обещал не нанимать для своей организации никого из прежних членов СС, СД или гестапо, но он все равно так или иначе принимал их на работу, и ЦРУ не препятствовало ему в этом. С поддержкой ЦРУ «Организация Гелена» вывезла более 5000 нацистских преступников из Европы, спасая их от справедливого возмездия.

Одним из продуктов операции «Скрепка» стал проект MK-ULTRA. В рамках этого проекта ЦРУ основало секретную лабораторию при Университете Макгилла в Монреале (Канада), которую возглавил психиатр доктор Эвен Камерон. В рамках проекта MK-ULTRA разрабатывались способы «промывания мозгов» с использованием наркотических препаратов. Сотрудники этой лаборатории использовали в своих экспериментах те же методы, которые применяли во время войны нацистские медики. В числе этих методов были: применение электрошока, лишение сна, стирание памяти, внедрение новой памяти, эксперименты с психоактивными препаратами и другие, намного более жестокие методы. По иронии судьбы доктор Камерон был членом Нюрнбергского трибунала, который рассматривал дела нацистских медиков.

Операция «Скрепка», как уже говорилось выше, стала одной из самых удачных операций американских спецслужб за всю их историю. Она была свернута только в 1973 г., до этого какие-либо упоминания о немецких специалистах в средствах массовой информации были категорически запрещены. Американские спецслужбы скрывали, что к 1955 г. в Америке работало уже 765 немецких специалистов вместо начавших это дело в 1945 г. 127 человек. В 50-х и 60-х гг. именно бывшие сотрудники Ракетного центра в Пенемюнде сыграли главную роль в становлении американской космической

промышленности. Стоит еще сказать, что в Хантсвилле, где техническим руководителем был фон Браун, существовал отдел перспективных исследований, в котором также работали немцы. В этом отделе работал Герман Оберт, у которого в свое время учился фон Браун. Специально для Оберта создали сектор для исследования основных тенденций развития ракетной техники и определения направлений, в которых следовало сосредоточить усилия. Основные достижения американской космической техники (вплоть до ракеты-носителя «Сатурн-5» и ее двигателей, а также космических кораблей серии «Аполлон», доставивших первых людей на Луну) связаны с этим центром. При этом почему-то время окончания работы фон Брауна и его немецких сотрудников в США совпало с прекращением лунной программы. Однако большой вклад в развитие авиационно-космической промышленности США, помимо фон Брауна и его сотрудников, внесли и другие немецкие ученые и инженеры.

Адольф Буземанн с 1925 по 1931 г. работал в Институте Макса Планка вместе с Людвигом Прандтлем, с 1931 до 1935 г. преподавал в Дрезденском университете и работал в Гёттингенском аэродинамическом институте. С 1936 по 1945 г. Буземанн работал в Авиационном исследовательском центре имени Геринга в Фолькенроде. В 1947 г. в рамках программы «Скрепка» он попал в США, где ему предложили должность главного научного сотрудника в Лэнгли (шт. Вирджиния). Результаты его научных исследований были использованы при разработке и производстве истребителя F-86 Sabre. Буземанн работал в NACA/NASA до 1964 г., а затем перешел на преподавательскую работу в Университет штата Колорадо, где и преподавал до 1971 г. Он умер в 1986 г.

Ансельм Франц, получивший образование в Технологическом институте в Граце (Австрия), с 1936 г. работал в моторостроительном отделении фирмы «Юнкерс» над созданием одного из первых немецких ТРД, Jumo 004, этими двигателями впоследствии оснащались самолеты Me 262, Ar 234, Ju 287 и H IX. В 1940 г. Франц получил степень доктора по авиационным двигателям в Техническом университете Берлина. После окончания войны его перевезли на авиабазу Райт-Паттерсон, где он работал до 1950 г. консультантом по турбовинтовым двигателям (ТВД). С 1950 г. он работал на фирме Avco, а затем Lycoming, в результате создав двигатели T53 и 55 для вертоле-

тов Bell HU-1 Iroquois, Bell AH-1 Huey Cobra, Boeing Vertol CH-47 Chinook и др. В 60-х гг. под его руководством были созданы винтовентиляторные двигатели PLF1A-2, ALF502 и LF507, которыми оснащались самолеты Canadair CL-600 и British Aerospace 146. После увольнения в 1968 г. с должности вице-президента инженерного управления фирмы Lycoming он продолжил работать в той же фирме консультантом. Франц умер в 1994 г.

Ганс Йоахим Пабст фон Охайн получил степень доктора в Гёттингенском университете в 1935 г., с 1936 г. он начал работать на фирме «Хейнкель» по реактивным двигателям. Через три года, 27 августа 1939 г., совершил первый полет самолет He 178, оснащенный ТРД HeS 3B конструкции фон Охайна. Проработав всю войну у Э. Хейнкеля, он после войны был вывезен американцами в Райтфилд. Там он работал в области двигателестроения до 1979 г., после чего ушел на должность главного научного сотрудника лаборатории авиадвигателей в Лаборатории аэронавтики им. Райта (ВВС). Затем он перешел на преподавательскую работу, занимая профессорские должности в Дейтонском научно-исследовательском институте и в университете Флориды.

Профессор А. Липпиш после войны работал в США консультантом по истребителям-«бесхвосткам». Результаты, полученные им при разработке реактивного истребителя Li P.13 в Германии и проверенные на планере DM 1, перевезенном в США, были использованы при создании истребителей XF-92, F-102 и F-106. В 1950 г. Липпиш перешел на фирму Collins Radio Company, где он занялся созданием дистанционно управляемых беспилотных летательных аппаратов, экспериментируя с моделями различных конфигураций и с различными типами двигателей, в том числе с электрическими двигателями. Один из последних его проектов, беспилотник «Аэродайн», строился в 1968—1971 гг. на фирме «Дорнье» (ФРГ). Помимо этого Липпиш занимался исследованиями аппаратов с эффектом воздушной подушки. Результаты этих исследований были использованы при создании аппаратов X-112 (Collins Radio, 1963), X-113 (Rhein-Flugzeugbau, ФРГ, 1970) и X-114 (ФРГ, 1977).

Вот этих и других специалистов, перевезенных из Германии, американцы задействовали в разработках новых видов оружия, которое Пентагон предполагал применить в секретных операциях против СССР, бывшего союзника США по антигитлеров-

ской коалиции, и стран социалистического лагеря. Как известно, первые планы атомного нападения на СССР появились у американцев в 1945 г., согласно директиве Объединенного комитета военного планирования № 432/Д от 14 декабря 1945 г. предусматривалось сбросить 50 атомных бомб на 20 советских городов. Затем Пентагон продолжил расширение этих планов: в 1946 г. появился план «Бройлер», в 1948 г. — «Чариотир», в 1949 г. — «Дропшот», в 1950 г. — «Троян» (свыше 300 атомных бомб по 100 советским городам). Однако на этом планирование атомных ударов по СССР и странам социалистического лагеря не закончилось, напротив, оно только расширялось. В 1960 г. был разработан «Единый комплексный оперативный план» — СИОП (нанесение ядерных ударов по 3423 городам СССР), в 1961 г. — СИОП-2 (общее количество целей — 6000), в 1971 г. — СИОП-4 (общее количество целей — 16 000), в 1975 г. — СИОП-5 (общее количество целей — 25 000), в 1980 г. — СИОП-5Д (общее количество целей — 40 000).

В рамках стратегии массированных ядерных ударов американские военные придавали большое значение ведению воздушной разведки территории Советского Союза, в частности, в сентябре 1950 г. этим вопросом занимался научно-консультативный совет ВВС США (AFSAB). Результаты исследований были изложены в июле 1951 г. руководителем отделения разведывательных систем авиабазы Райт-Паттерсон полковником Ричардом Легорном в «Замечаниях к проектам межконтинентальных разведывательных систем»:

«Недавние исследования установили, что некоторые цели должны разыскиваться с помощью разведывательных систем. Эти цели делятся на две группы: предвоенная разведка и разведка после начала военных действий. Короткая интенсивная кампания (атомный удар), рассматриваемая SAC (стратегическим авиационным командованием), требует сбора как можно большего количества информации до начала военных действий. Наряду с требованиями SAC к разработке эффективных средств доставки ядерного оружия потребность в разведке в предвоенный период принимает даже большее значение... Аппараты для предвоенной разведки должны отвечать следующим требованиям:

1. Минимальные возможности обнаружения.
2. Минимальный шанс перехвата.
3. Беспилотный аппарат наиболее предпочтителен.

4. Конфигурация транспортного средства должна соответствовать «плану обеспечения скрытности операции», в случае провала которой можно было бы дать оправдания типа схода с маршрута при выполнении научного исследования или исследования погоды. Независимо от того, согласится ли Государственный департамент на использование любых из этих транспортных средств, отдел военно-воздушных сил должен полностью разработать техническую возможность предвоенной разведки...»

Далее Легорн анализирует возможности транспортных средств, рассматривавшихся ранее AFSAB, таких как воздушные шары, крылатые ракеты с разведывательной аппаратурой, беспилотная и пилотируемая авиация, а также всевозможные экзотические аппараты, например типа летающих платформ. В заключение отмечалось, что только стратосферные воздушные шары «с постоянной высотой полета» могут выполнить эту задачу в короткий срок, при разумных затратах и с минимальными шансами спровоцировать противника на ответные действия.

В середине 1951 г. начал свою работу проект Beacon Hill как составная часть проекта противовоздушной обороны Lincoln, в составе участников проекта были 15 экспертов из авиационно-технической разведки. Председателем комиссии проекта Beacon Hill назначили Карла Оверхейджа из фирмы «Кодак». Помимо экспертов-разведчиков в составе комиссии работали: Д. Бейкер и Э. Пурселл из Гарвардского университета, редактор газеты «Крисчен сайенс монитор» С. Дэвис, П. Голдмарк из центральной службы радиовещания CBS, основатель фирмы «Поларoид» Э. Лэнд и др. Представителем разведки авиабазы Райт-Паттерсон в проекте являлся полковник Р. Легорн. Именно членами комиссии проекта было предложено начать разработку «невидимого» дирижабля-разведчика. Этот плоский гигант, с синеватым неотражающим покрытием, должен был совершать полет с очень медленной скоростью на высоте около 30 км вдоль границ Советского Союза, фотографируя цели, представлявшие интерес для американцев.

По всей видимости, для дирижабля-«невидимки» предполагалось использовать неотражающее покрытие, разработанное немцами во время войны. Есть предположение, что один из последних проектов фирмы «Мессершмитт» (Ме 271bz) касался разработки малозаметного ударного самолета именно с

таким, синеватым, отражающим покрытием. Среди разработчиков самолета был доктор Шталь, специалист по «радарной невидимости» военной техники, работавший до этого в команде фон Брауна. В июле 1945 г. в рамках операции «Скрепка» он был доставлен в США и приступил к работе на полигоне в Уайт-Сэндс. С 1949 по 1979 г. Шталь работал на космодроме «Мыс Канаверал» и в Космическом центре им. Джонсона в Хьюстоне (NASA), а с 1980 г. возглавлял Лабораторию летательных аппаратов тяжелее воздуха.

Комиссия проекта Beacon Hill изучила многие уникальные проекты воздушных транспортных средств, среди которых был и самолет дальнего действия с ядерной силовой установкой. Из предыдущих разделов читателю известно, что руководство проектом «Синяя книга» осуществлял капитан Эдвард Раппельт. Раппельт был профессиональным разведчиком, шефом отдела изучения воздушных явлений в ATIC, поэтому вся деятельность «Синей книги» контролировалась разведорганами. Так, например, 26 марта 1952 г. Раппельт и полковник Киркланд из ATIC целый день участвовали в работе комиссии Beacon Hill. По всей видимости, Раппельта и Киркланда пригласили поучаствовать в работе комиссии не ради праздного любопытства, а для координации совместных действий.

15 июня был опубликован доклад проекта Beacon Hill под названием «Проблемы сбора сведений и разведки в военно-воздушных силах», в нем, в частности, говорилось: «Доклад защищает радикальные подходы, чтобы получить разведывательную информацию, необходимую для защиты национальных интересов. Его 14 глав охватывают радарное, радио- и фотографическое наблюдение, использование инфракрасных способов разведки и обсуждают развитие перспективных разведывательных транспортных средств. Одна из ключевых рекомендаций доклада касается развития высотных разведывательных самолетов. Мы достигли периода в истории, когда наше знание в мирное время возможностей, действий и размещений потенциально враждебной нам нации требует, чтобы мы дополнили это максимальным количеством информации, доступной через воздушную разведку. Чтобы избежать политических осложнений, такая воздушная разведка должна вестись любым транспортным средством в дружественном воздушном пространстве или любым другим транспортным средством, которое может работать в советском воздушном

пространстве с очень низкими возможностями перехвата или обнаружения».

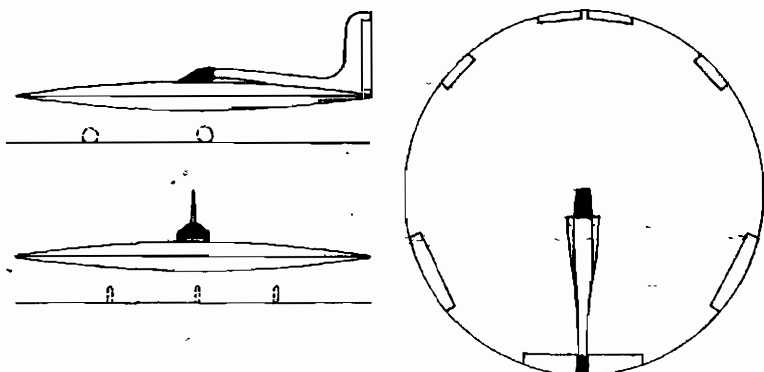
В октябре 1952 г. в Совет по психологической стратегии поступила докладная записка помощника директора управления научной разведки ЦРУ Х. Чадуэлла: «Я предлагаю обсудить в совете возможность использования в наступательной или оборонительной форме феномена НЛО для целей ведения психологической войны». В январе 1953 г. научно-консультативный комитет ЦРУ по НЛО под председательством доктора Х. Робертсона выразил свое беспокойство по поводу деятельности некоторых любительских групп, занимавшихся изучением неопознанных объектов. А у спецслужб были причины для беспокойства — некоторые пытливые наблюдатели стали задумываться о назначении неизвестных объектов. Так, например, Корэл Лоренцен, наблюдавшая в Стёрджэн-Бей полет одного из воздушных шаров, написала статью, в которой размышляла на тему, что «тот блестящий НЛО мог бы использоваться для отработки методик высотной фотографической разведки». Вскоре Лоренцен начинает серию публикаций в бюллетене «Организации исследования воздушных явлений» (APRO), которая стала одной из первых американских групп по изучению феномена НЛО и самой большой из них.

В октябре 1953 г. проект «Синяя книга» выпустил «Специальное сообщение № 14», в котором был опубликован обзор данных по НЛО, подготовленный для прессы секретарем ВВС Дональдом Кварлесом. В этих материалах рассказывалось о дисковом аппарате, разработанном канадской фирмой «Авро» и подготовленном к испытаниям. Через неделю средства массовой информации заполнили сообщения о том, что если появятся НЛО, то это будут усовершенствованные аппараты фирмы «Авро», управляемые американскими пилотами. Кстати сказать, относительно членов проекта «Синяя книга» официально было принято считать, что они делились на два лагеря: одни не верили в инопланетное происхождение НЛО, а другие признавали их внеземное происхождение. Однако не так давно был рассекречен отчет Фредерика Дюранта, который являлся специалистом по ракетам и официально представлял в проекте фирму Arthur D. Little, Inc. В своем отчете, направленном помощнику руководителя управления научной разведки ЦРУ, Дюрант докладывает о совещании комиссии по НЛО, состоявшемся 14—18 января 1953 г. В нем он подробнейшим образом, чуть ли не

по часам, описывает ход совещания и сообщает, кто выступал и о чем говорил. Но любопытно не то, что один из членов проекта являлся, вероятно, сотрудником ЦРУ, а то, что он написал: «Было интересно обратить внимание на то, что ни один из членов комиссии не желал принимать возможность посещения Земли инопланетянами когда-либо. Они не нашли ни одного доказательства связи появлявшихся объектов с космическими путешествиями». Из этой фразы следует, что все специалисты из состава комиссии не верили в неземное происхождение НЛО и что за необъясненными несколькими процентами появлений НЛО скрывались земные летательные аппараты, о которых «Синяя книга» не могла говорить по соображениям секретности.

А ведь специалистам, работавшим в проекте «Синяя книга», было известно, что с конца 40-х гг. в США действовала широкомасштабная программа разработки боевых аппаратов вертикального взлета и посадки. Такие летательные аппараты могли бы обходиться без взлетно-посадочных полос, которые, как показал опыт закончившейся войны, очень уязвимы в условиях массированных бомбардировок и ракетно-артиллерийских обстрелов. Собственно говоря, это и явилось к концу войны одной из побудительных причин начала разработок немецких аппаратов подобного класса. Среди аппаратов вертикального взлета и посадки были и дисковые аппараты, которые рассматривались пентагоновскими аналитиками в качестве перспективного и мощного оружия против СССР и стран социалистического лагеря. Наиболее эффективной считалась боевая система, состоящая из подводной лодки и размещенных на ней дисковых аппаратов.

Идея использовать подводные лодки с носимыми на борту летательными аппаратами была не нова, впервые она возникла у немцев во время Первой мировой войны. В 1915 г. самолет FF 29 применялся с подводной лодки U-12 для разведки побережья Англии. В 1916 г. англичане на своей лодке Е-22 использовали два самолета Schneider фирмы «Сопвич». В 20-х гг. англичане разработали лодку М-2 с герметичным ангаром на палубе, в котором во время похода размещался в сложенном виде самолет-биплан Peto. В 30-х гг. экспериментальные самолеты строились и проходили летные испытания в СССР (СПЛ), США (XS-1 и MS-1) и Польше (А-2), однако ни один из этих самолетов не был принят на вооружение в своих странах. Разработанные самолеты во Франции (MB.411) и в Италии (М.53

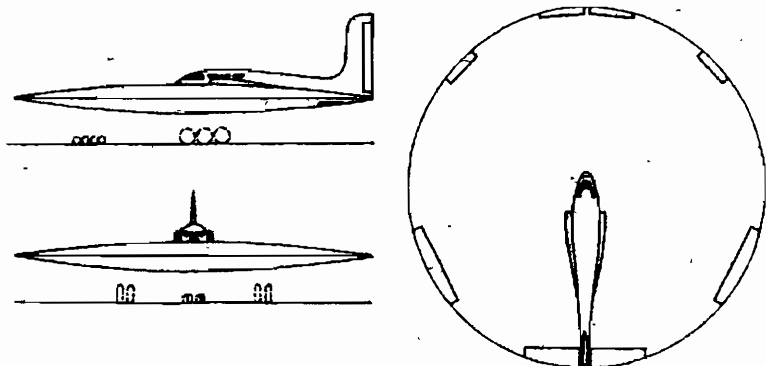


Американский дископлан

и P.8) в довоенное время были приняты на вооружение отдельных подводных лодок (Surcouf французского ВМФ и Ettore Fieramosca итальянского ВМФ) и принимали участие в боевых действиях в начале Второй мировой войны. А в Германии (Ar 231, Fa 330 и Ju 87) и Японии (E6Y1, E9W1, E14Y1 и M6A1) самолеты для подводных лодок применялись до конца войны.

Сценарий применения боевой системы в составе подводной лодки и летательного аппарата был таков: субмарина приближается к побережью противника на минимально возможное расстояние и запускает дисковые аппараты. Диски в самостоятельном полете незаметно для противника преодолевают оставшееся расстояние до цели, атакуют ее и возвращаются на субмарину, после чего она возвращается на базу.

Американцы считали, что дисковые аппараты будут способны развивать скорость до 2400 км/ч, достигать практического потолка 27 400 м и дальности 27 000 км. В соответствии с программой предполагалось создание дисков трех типов: тяжелые аппараты, средние и легкие. К типу тяжелых аппаратов (диаметром до 30 м и более) относились дальние бомбардировщики, транспортные и санитарные аппараты, стратегические разведчики, топливозаправщики и управляемые ракеты. К средним аппаратам (диаметром до 9—10 м) относились истребители-перехватчики, аппараты поддержки наземных войск и управляемые ракеты. Легкие аппараты (диаметром менее 2 м) предполагалось использовать в качестве управляемых ракет ближнего радиуса действия (от 36 до 180 км).



Американский дископлан

Почему же такая глубокая таинственность сопровождала процесс разработки дисковых аппаратов в США? Во-первых, в конце 40-х гг. дисковые аппараты представлялись супероружием, о разработке которого не должен знать потенциальный противник.

Во-вторых, эта идея была полностью заимствована у побежденных немцев, а признавать использование у себя нацистских технологий американское руководство не хотело. Этим же можно объяснить отсутствие рассекреченных американских документов, датированных периодом 1945—1947 гг., так как в тот период американцы вели исследования секретной немецкой техники. Более того, исследовались образцы, воссозданные немецкими специалистами, вывезенными из Германии и жившими на секретных авиабазах (например, авиабазе Райт-Паттерсон). А поскольку новая техника еще не была доведена до нужных кондиций, то с ней часто происходили катастрофы, свидетелями которых иногда оказывались случайные очевидцы.

В-третьих, последовала бы бурная реакция протеста со стороны американских граждан и граждан стран недавней антигитлеровской коалиции, если бы они узнали, что немецкие специалисты трудились в США над созданием американского оружия. Вспомним, что многие из этих специалистов имели высокие эсэсовские звания и косвенно несли ответственность за зверства СС во время войны. Кроме того, как можно было объяснить рядовому американцу, что немецкие специалисты

полностью благонадежны и работают на усиление обороноспособности США? Ведь эти же самые немецкие специалисты летом 1939 г. начали разрабатывать бомбардировщик против Англии, так называемый «Бомбер-Б», а с 1941 г. создавали дальний бомбардировщик («Америка-бомбер»), способный достичь атлантического побережья США (среди целей были Нью-Джерси, Огайо, Пенсильвания, Индиана и др.). Группа фон Брауна в рамках проекта «Америка» работала над крылатой модификацией ракеты Фау-2, которую предполагалось запускать из плавучих стартовых контейнеров, а в конце войны разрабатывала двухступенчатую межконтинентальную ракету под обозначением А9/А10 для атак территории США. Немецкий ученый Ойген Зенгер разработал концепцию ракетного бомбардировщика, прототипа будущих воздушно-космических самолетов, и рассчитал в числе прочих вариантов траекторию его полета с последующим нанесением бомбового удара по Нью-Йорку.

В-четвертых, аппарат такой необычной формы всегда можно выдать за дело рук инопланетян, что, конечно, снимало ответственность за его действия с истинных разработчиков и владельцев аппарата.

Естественно, что в условиях начавшейся холодной войны ВВС США хотели сохранить все работы по дископодобным аппаратам в секрете. Для этого они использовали методику работы уже упоминавшегося Sonderbuero немцев. В дополнение к секретным программам по тарелкам у ВВС США была программа сбора материалов по всем обнаружениям гражданами неопознанных летающих объектов под прикрытием угрозы национальной безопасности. Ответственными за эту программу являлись проект «Синяя книга» и его предшественники, с одной стороны, собиравшие свидетельства очевидцев о появлениях НЛО, а с другой стороны — переворачивавшие толкования этих свидетельств и управлявшие информацией в соответствии с требованиями сохранения секретности военных разработок.

Ярким примером такого превратного толкования фактов является уфологическое объяснение причин возвращения экспедиции Р. Бэрда из Антарктики. Как уже выше говорилось, по данным уфологов на американскую эскадру напали «летающие тарелки». Однако дело обстояло совсем не так.

После окончания Второй мировой войны США обратили свои взоры на Антарктику, *обладавшую перспективными* за-

пасами сырьевых ресурсов. На встрече «Комитета трех» (госсекретарь США, военный секретарь и министр ВМС) 7 августа 1946 г. получила одобрение операция Highjump («Высокий прыжок»), запланированная флотом США. В меморандуме, подготовленном к встрече, говорилось, что «флот предлагает послать экспедицию в Антарктику в начале 1947 г. Целями этой экспедиции являются обучение личного состава и испытания техники, установление суверенитета США в Антарктике, исследование возможности организации баз и получение новых научных знаний. Контр-адмирал Р. Бэрд будет назначен научным руководителем проекта. Командовать силами будет контр-адмирал Р. Крузен, в настоящее время командующий арктической операцией Nanook («Полярный медведь»)». 22 августа госсекретарь Д. Ачесон одобрил операцию Highjump с замечанием, что «ввиду территориальных требований в Антарктике, выдвигаемых другими странами, предлагается неофициально обсудить между представителями Госдепартамента и командованием ВМС предполагаемые области посещения военно-морской экспедицией». То обсуждение было проведено 25 ноября, после чего Д. Ачесон написал министру ВМС Д. Форрестолу записку, в которой высказал ему свое «полное согласие» с мнением, достигнутым на встрече в ноябре, и что «правительство будет проводить политику исследования и использования тех областей в Антарктике, которые рассматриваются желательными для приобретения Соединенными Штатами».

Экспедиция состояла из трех групп. В центральную группу входило флагманское судно Mount Olympus, ледоколы Northwind и Burton island, грузовые суда Yancey и Merrick, а также подводная лодка Sennet, посланная для проверки эксплуатационных способностей в полярных условиях. Центральную группу должен был поддерживать авианосец Philippine sea (а не «Касабланка», как заявляли уфологи), на котором находился контр-адмирал Ричард Бэрд. Восточной группе предписывалось начать свои действия возле нулевого меридиана, она состояла из авиатранспорта Pine island, танкера Canisteo и эсминца Bronson. В западную группу входили авиатранспорт Currituck, танкер Cacapon и эсминец Henderson (как видит читатель, в составе экспедиции не было эсминца «Мэрдок», о котором в свое время рассказал уфолог Л. Стрингфилд). Эта группа должна была начать работать у островов Баллени, а затем проследовать западным курсом вокруг Антарктики, чтобы

в конце экспедиции встретиться с восточной группой. На борту Pine island и Currituck находились по три «летающие лодки» PBM Mariner разработки фирмы «Мартин», самые большие и наиболее современные гидросамолеты, построенные во время Второй мировой войны в США. Планировалось, что ежедневно каждый самолет после спуска на воду будет взлетать и совершать многочасовой полет, фотографируя побережье и внутренние районы материка. Р. Бэрд надеялся, что «за время экспедиции будет получено больше данных, чем за столетия предыдущих исследований».

Западная группа начала действовать у побережья Антарктиды 24 декабря 1946 г. Основной проблемой был густой туман, мешавший «летающим лодкам» с авиатранспорта Currituck регулярно выполнять фоторазведку материка. Но 7 января 1947 г. Currituck получил радиограмму от контр-адмирала Крузена с приказанием идти к острову Скотта на поиски ледокола Northwind, застрявшего в скоплениях льдов в море Росса. Поиск застрявшего ледокола проводили два гидросамолета 11 и 12 января, но они не смогли найти застрявший ледокол. После этих неудачных воздушных поисков Крузен отменил задачу, отправив Currituck снова на запад для продолжения воздушной разведки в глубине материка.

Во время полета 30 января самолет PBM под управлением Дэвида Бунгера обнаружил, как писал позже Р. Бэрд, «землю синих и зеленых озер и коричневых холмов в безграничном пространстве льда». После тщательного осмотра этой области самолет повернул назад к судну, чтобы сообщить об их открытии. Несколькими днями позже Бунгер со своим экипажем вновь возвратился туда, найдя одно из озер, достаточно большое, чтобы на него можно было посадить гидросамолет. Озеро оказалось заполненным красными, синими и зелеными морскими водорослями, которые и придавали воде соответствующий цвет. Летчики, по словам Бэрда, «казалось, выпали из двадцатого столетия в пейзаж многотысячелетней давности, когда земля только начинала появляться после одного из больших ледниковых периодов». Одиннадцать представителей прессы, находившиеся на борту флагманского судна Mount Olympus, тут же послали сообщения в США об открытии таинственной страны Шангри-Ла, которую описал английский писатель Джеймс Хилтон в своем научно-фантастическом романе «Потерянный горизонт» (Lost Horizon, 1933 г.). Герои

романа Д. Хилтона обнаружили эту страну в высокогорном Тибете.

Примерно через две недели экипаж другого самолета обнаружил скалистые горы, тянувшиеся на сотни миль. По словам Бэрда, «это было подобно пейзажу на другой планете». Картографические полеты продолжались до 1 марта, 3 марта танкер Сасароп заправил топливом эсминец Henderson и авиатранспорт Curritück, а затем все три судна отплыли в Сидней (Австралия). Оттуда суда западной группы пошли к берегам США каждый своим курсом.

Восточная группа подошла к берегам Антарктиды к 23 декабря 1946 г., но полеты гидросамолетов смогли начаться только 29 декабря, когда погода улучшилась. PBM с названием Georg I был спущен на воду и слетал на разведку погоды, после чего в воздух поднялся второй самолет, Georg II, для выполнения задачи по картографированию континента. Рано утром 30 декабря Georg I вновь вылетел на задание, направившись на юго-запад. Через три часа полета внезапно изменились погодные условия, видимость ухудшилась, а обшивка и остекление самолета начали покрываться ледяной коркой. Пилоты пытались поднять самолет выше, опасаясь столкновения с ледяными торосами, но не смогли этого сделать. Самолет ударился о землю и взорвался. Из девяти членов экипажа три человека погибли (штурман М. Лопес, радист У. Хендерсин и бортинженер Ф. Уильямс), один, командир экипажа лейтенант Р. Лебланк, был тяжело травмирован и получил сильные ожоги, а остальные получили травмы средней тяжести.

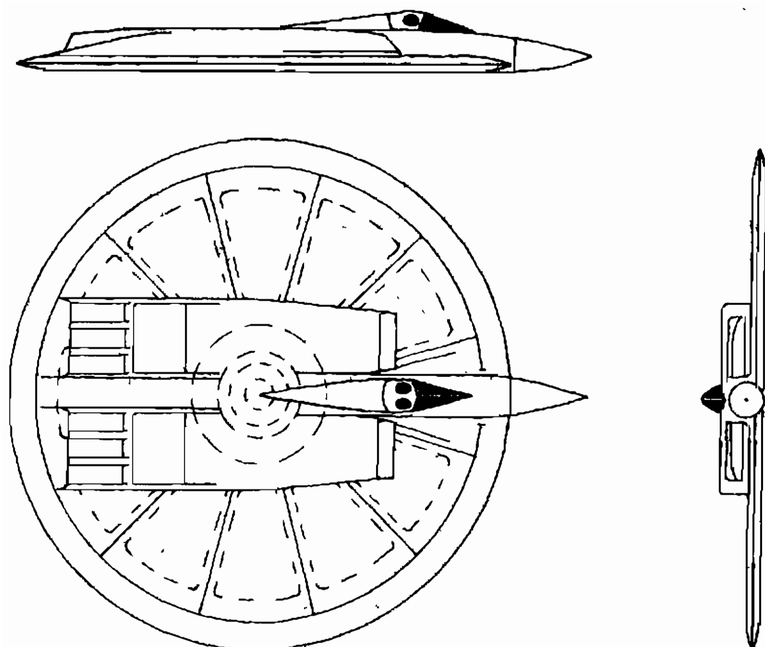
После того как экипаж самолета Georg I три раза не вышел на связь, на борту авиатранспорта Pine island было объявлено о начале операции по спасению экипажа. Самолет Georg II был подготовлен к срочному вылету, но внезапно опустился густой туман и начался шторм, длившийся два дня. Во время этого шторма самолет получил обширные повреждения законцовок крыла. К 5 января Georg II сумели восстановить и подготовили еще один самолет — Georg III. Наконец погода улучшилась, и самолеты вылетели на поиск, вечером они вернулись назад, прервав поиски по причине все более ухудшавшейся погоды. Снег, туман и шквальные порывы ветра продолжались до 10 января, рано утром 11 января полеты возобновились. К вечеру самолет Georg II нашел и подобрал оставшихся в живых членов экипажа разбившегося самолета, доставив их на

борт авиатранспорта Pine island. Эсминец Bronson 25 января доставил спасшихся людей на авианосец Philippine sea.

Центральная группа, продвигаясь на юг, попала в тяжелую ледяную обстановку. Когда стало очевидно, что лед представляет серьезную опасность для подводной лодки Sennet, то ее отбуксировали назад к острову Скотта. Остаток центральной группы достиг залива Китов 15 января 1947 г., следуя за ледоколом Northwind, взламывавшим лед в заливе для остальных судов. В последующие два дня полярники высадились на берег и выбрали участок для базы Литл-Америка IV, несколько севернее базы Литл-Америка III, на которой в 1939—1941 гг. зимовал Р. Бэрд. Сразу же началось строительство базы, при этом использовались тракторы, джипы, аэросани, бульдозеры и другое оборудование. 21 января во время погрузочно-разгрузочных работ получил тяжелое ранение Вэнс Вудалл, моряк с грузового судна Yancey, он умер через семь месяцев. К 6 февраля Литл-Америка IV состояла из множества палаток, одного барака, трех взлетно-посадочных полос из укатанного снега и короткой взлетной полосы, выполненной из стальных щитов. Число людей, размещенных на базе, составило около 300.

Авианосец Philippine sea, шедший отдельно от центральной группы, должен был достичь края ледяного шельфа. Отсюда с него должны были взлететь шесть военно-транспортных самолетов R4D и спустя шесть часов летного времени совершить посадку на подготовленной материковой базе Литл-Америка IV. R4D (морская модификация самолета С-47 фирмы «Дуглас») был самым тяжелым самолетом авианосного базирования в то время, поэтому для взлета с палубы он оснащался ракетными ускорителями. К 22 января 1947 г. авианосец достиг 58°48' южной широты, где ему навстречу стали попадаться айсберги. Для проведения ледовой разведки подготовили вертолет. Однако из-за ошибки пилота при взлете вертолет упал в воду, к счастью, пилот выбрался из тонущей машины и был подобран спасательной шлюпкой. Как уже говорилось выше, 25 января подошел эсминец Bronson и передал спасшихся людей из экипажа разбившегося самолета на авианосец.

29 января первые два самолета R4D успешно взлетели с полетной палубы авианосца для опасного перелета на базу Литл-Америка IV, Р. Бэрд находился на борту первого самолета. К 30 января все шесть R4D прибыли благополучно на материковую базу, авианосец выполнил свою задачу. Вскоре, забрав



WS-606A-II

почту участников экспедиции, авианосец развернулся и направился к Бальбоа, в зону Панамского канала. Он прибыл туда 18 февраля и десятью днями позже достиг военно-морской базы США в Куонсет-Пойнт. Подводная лодка Sennet, дежурившая в качестве резервного спасательного судна во время взлетов самолетов R4D с авианосца, 4 февраля взяла курс на Веллингтон (Новая Зеландия), 13 марта она пришвартовалась на базе подводных лодок в Бальбоа, зона Панамского канала. 23 февраля 1947 г. оставшийся персонал базы Литл-Америка IV был эвакуирован ледоколом Burton island.

Корабли центральной группы возвращались домой различными маршрутами. Merrick получил обширное повреждение руля от плавучих льдин и был отбуксирован ледоколом Northwind для ремонта в Порт-Чалмерс, Новая Зеландия. Надо сказать, что практически все суда группы имели повреждения от столкновений с льдинами.

Как видим, результаты экспедиции печальны: четверо погибших, один тяжелораненый, потерянный вертолет и разбив-

шийся самолет РВМ, а также многие корабли повреждены льдинами. Эти результаты стали причиной длительного конфликта между контр-адмиралом Р. Бэрдом и командованием ВМС США, которое он обвинил в неумении готовить полярные экспедиции (заметим, что за три предыдущие антарктические экспедиции Р. Бэрда не было ни одного смертельного случая). Таким образом, военное командование США уфологическим мифом о нападении «летающих тарелок» прикрыло истинную причину экстренного прекращения экспедиции и эвакуации персонала базы Литл-Америка IV в США.

Кстати, уфологи замалчивают тот факт, что в то же самое время в Антарктике работала другая американская экспедиция под руководством Ф. Ронне. На «Базе Ронне», обустроенной на острове Стонингтон, остались зимовать 23 человека. С марта 1947 г. по февраль 1948 г. на этой базе велись аэрометеорологические, актинометрические и гляциологические наблюдения, а также наблюдения за космическими лучами. Станция использовалась для обширных наземных и воздушных исследований в Антарктике. Часть этих исследований американцы проводили совместно с англичанами, которые также зимовали в то время на острове. Эта экспедиция осталась мало известной для широкой публики, так как в ней не участвовали американские ВМС, и не было нужды прикрывать ее успешную научную деятельность уфологическими мифами. Уфологами также замалчивается 5-я антарктическая экспедиция Р. Бэрда в 1955—1956 гг. (операция Deep Freeze I), в результате которой на материке было основано несколько постоянных баз, в том числе и база на Южном полюсе.

Уфологическая методика прикрывать какие-либо события появлениями «летающих тарелок» применяется довольно часто, поэтому в следующих главах мы попытаемся разобраться, какие типы аппаратов, созданных земными конструкторами, могли бы скрываться за несколькими процентами НЛО, которые не смогли официально идентифицировать участники проекта «Синяя книга». Конечно, все типы летательных аппаратов, а их со времен войны во всем мире разработано великое множество, рассмотреть нереально из-за ограниченности объема книги. Поэтому рассмотрим лишь такие типы летательных аппаратов, с которыми обычный человек, возможно, ни разу в жизни не сталкивался, к ним относятся: дископодобные аппараты; воздушные шары и дирижабли; самолеты-шпионы;

самолеты-«летающие крылья»; беспилотные аппараты (воздушные мишени, разведчики, ударные аппараты, для ведения радиоэлектронного противодействия, наблюдения, корректировки огня и др.); крылатые ракеты; воздушно-космические аппараты; «летающие платформы»; «летающие джипы»; конвертопланы; самолеты вертикального взлета и посадки; двухсредные аппараты.

11. ДИСКОПОДОБНЫЕ АППАРАТЫ ПОСЛЕ ВОЙНЫ

«Летающие тарелки» Д. Фроста

Джон Фрост родился в Уэлтоне-на-Темзе в западных предместьях Лондона 30 ноября 1915 г. Окончив в 1933 г. колледж Св. Эдварда в Оксфорде, он начал работать в компании «Эрспид» над маленькой летающей лодкой, затем работал на фирмах «Майлс эркрафт» и «Уэстленд». В 1940 г. Фрост участвовал в разработке большого десантного планера для фирмы «Слингсби». В 1942 г. он перешел на фирму «Де Хэвиленд», где работал под руководством главного конструктора Р. Бишопа над самолетом D.H. 100 «Вампир». После войны фирма изучала трофейные немецкие самолеты, а затем построила собственный самолет D.H. 108 «Ласточка» (работы начаты в январе 1945 г.). Первый полет D.H. 108 совершил 15 мая 1946 г., а уже 14 июня 1947 г., десятью днями раньше наблюдения Кеннетом Арнольдом НЛО, Фрост прибыл в Торонто, чтобы начать работу на авиастроительной фирме «Авро-Канада» (г. Малтон, недалеко от Торонто).

«Авро-Канада» являлась филиалом английской фирмы «Авро», входившей в концерн «Хокер-Сидли», и на ней работало много английских авиационных специалистов. Появлению английских специалистов в Канаде способствовало заключение англо-канадского соглашения в декабре 1944 г. о проведении совместных работ в области авиации. Несмотря на то что прошло уже более 60 лет с момента заключения соглашения, текст его до сих пор засекречен. Однако, по некоторым предположениям, в соглашении шла речь о проведении экспериментов с радионавигационными приборами, испытаниях беспилотных летательных аппаратов, а также раз-

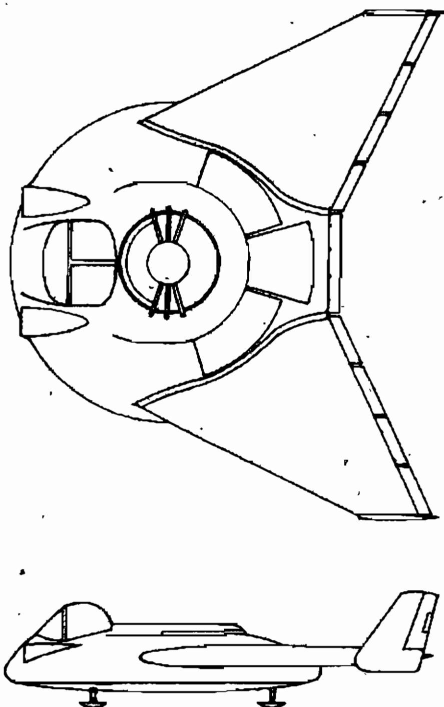


Схема дископлана фирмы «Авро» с дополнительными аэродинамическими поверхностями

личного типа ракет. При этом принималось во внимание, что в Канаде имеются большие и относительно малозаселенные участки, более пригодные для указанных испытаний, чем территории Англии.

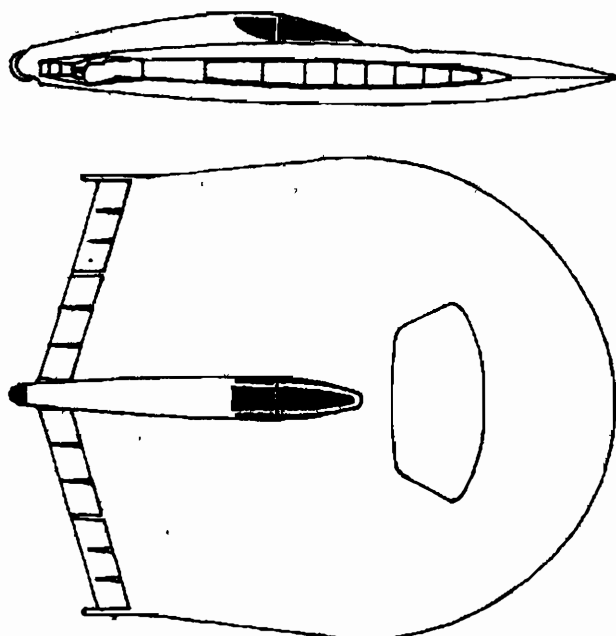
Нет никаких сведений о том, чем конкретно занимался Фрост в течение первых пяти лет после переезда в Канаду, но в июле 1952 г. он предложил концепцию «проекта Y» — сверхзвукового высотного самолета лопатообразной формы. Это свидетельствует о том, что все пять лет, проведенные на фирме «Авро», Фрост занимался изучением немецких проектов дисковых аппаратов, захваченных в конце войны английской разведкой. Его концепция была принята, вскоре фирма «Авро-Канада» получила контракт стоимостью 400 тысяч долларов от правительства Канады на разработку дискового истребителя. В августе Фрост подал заявку на патент Великобритании, по-

сле этого начались работы по созданию макета аппарата в Малтоне.

Работа выполнялась в обстановке строжайшей тайны. Когда Фрост, общаясь в сборочном цехе с рабочими, делал поясняющий набросок на листке бумаги, то после окончания разговора сотрудник службы безопасности сразу же уничтожал наброски. А. Раебурн, тогдашний заместитель начальника производства фирмы, описал завесу секретности во время работ: «Секретность была очень высокой. Вооруженные охранники дежурили у дверей, как только какой-то элемент конструкции изготавливался, чертежи тут же уничтожались службой безопасности. Фактически мы никогда не знали точно, что мы производили». В. Морзе, один из членов команды, работавшей над секретным проектом, вспоминал, когда работа была окончена: «Когда я впервые увидел аппарат, я был ошеломлен. До меня доходили слухи, что мы работали над «летающей тарелкой», но я им не верил. Я смотрел на него в изумлении».

Аппарат представлял собой диск, у которого хвостовая часть была спрямлена. В корпус аппарата был вписан радиальный турбореактивный двигатель большого диаметра, на оси которого располагалась кабина летчика. Перед кабиной располагались два воздухозаборника — один на верхней поверхности диска, а другой на нижней поверхности. Выхлоп продуктов сгорания из двигателя осуществлялся через систему небольших сопел по бокам и в хвостовой части аппарата. Предполагалось, что такая система сопел позволит снизить температуру газов в выхлопе и тем самым снизить заметность аппарата в инфракрасном диапазоне. Управление аппаратом осуществлялось дифференциальным или одновременным отклонением вверх-вниз сопловых модулей задней кромки и дифференциальным дросселированием боковых сопел. Шасси состояло из очень длинной передней убирающейся двухколесной стойки, заднего колеса и боковых отбойников на задней кромке. Аппарат мог взлетать вертикально с хвоста или после очень короткого разбега, посадка осуществлялась аналогично.

Во время испытаний разработчики сразу же столкнулись с неприятностями. Реактивный двигатель настолько сильно грелся во время работы, что расплавлялись отдельные стальные детали конструкции аппарата, а из-за его сильной вибрации иногда выпадали заклепки. Однако после соответствующей доработки двигателя удалось довести его ресурс до 150 ч.



«Проект Y»

В марте 1953 г. аппарат проходит испытания в аэродинамических трубах королевских ВВС в Вудфорде (Великобритания) с целью оценки его аэродинамических характеристик. Президент концерна «Хокер-Сидли» Р. Добсон лично одобрил ход работ по аппарату.

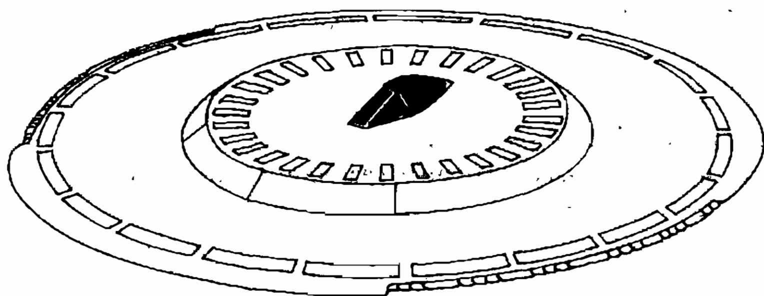
Странное дело, но, несмотря на все меры предосторожности, предпринятые при работах над «проектом Y», в средствах массовой информации одна за другой стали появляться заметки о работах «Авро» над «летающей тарелкой». Одно из первых сообщений появилось в английском журнале Flight еще 27 февраля: «На заводе в Малтоне (Онтарио) строится деревянный макет «летающей тарелки» в условиях сверхсекретности. Сообщается, что «тарелка» будет иметь 12 м в диаметре, скорость 1500 миль в час и будет способна вертикально взлетать. Планы проекта изучались британским министерством авиации». Затем последовали статьи в английском журнале Flying Review, лондонской газете Times, канадской газете Star, швейцарском журнале Interavia и других изданиях. Эти публикации поверг-

ли руководство «Авро» и ВВС Канады в шок, как выразился один из руководителей фирмы: «Было что-то пугающее в том, что наш наиболее важный секрет раскрылся так легко».

15 сентября 1953 г. на фирму «Авро-Канада» прибыла группа американских офицеров во главе с шефом авиационного командования перспективных разработок (ARDC) ВВС США генерал-лейтенантом Д. Паттом для ознакомления с «проектом Y». Осмотрев аппарат, генерал нашел, что «проект Y» очень похож на НЛО, описанные К. Арнольдом. Ему объяснили, что Д. Фрост с интересом следит за сообщениями о НЛО, и поэтому он, считая сообщение Арнольда надежным, придал своему аппарату такую же форму. Напомним читателю, что К. Арнольд впоследствии отказался от своего первоначального описания лопатообразного аппарата в пользу описания «летающего крыла».

В январе 1954 г. «Авро» и исследовательский отдел министерства обороны Канады обратились к ВВС США с официальным приглашением рассмотреть работы по аппарату Y в качестве возможного совместного проекта. После рассмотрения американцы высказали пожелание относительно изменения концепции аппарата, в результате чего в апреле «Авро» предложила разработать новый «проект Y2» специально для ВВС США. В мае управление научной разведки ЦРУ (Office of Scientific Intelligence — OSI) выпустило запрос о намерении назначить одно из подразделений OSI ответственным за координацию сведений об иностранных аналогах «летающей тарелки» фирмы «Авро». День спустя Р. Добсон, обеспокоенный такой активностью американских спецслужб по отношению к работам «Авро» и настойчивым желанием ВВС США полностью финансировать эти разработки, что ставило фирму в прямую зависимость от американцев, направил письмо английскому министру снабжения Дункану Сэндису. В этом письме Добсон говорил о том, что «Авро» пыталась ослабить интерес американцев к своим разработкам, мотивируя это ранней стадией работ, а также возможной совместной заинтересованностью в работах Англии и Канады. Добсоном также было высказано раздражение по поводу утечек информации с «Авро».

Тем не менее 13 августа 1954 г. командование перспективных авиационных разработок выпустило «Техническое задание 3», в котором излагались требования к разработке «проекта Y2». Согласно ТЗ аппарат должен был иметь следующие характери-



«Проект 1794»

стики: диаметр аппарата — 8,8 м, вес пустого аппарата — 9525 кг, вес с полной нагрузкой — 13 154 кг, максимальная скорость — 3862 км/ч, практический потолок — 24 384 м. Кроме того, в ТЗ была оговорена необходимость осуществления вертикального взлета и посадки при горизонтальном положении аппарата в пространстве.

Секретному проекту присвоили приоритет 1А, раньше такой приоритет имели работы по созданию американской водородной бомбы, а позднее — работы по самолету-шпиону U-2 и подобным программам с высокой степенью безотлагательности. «Проект Y2» получил номер МХ-1794 и кодовое наименование Ladybird («Божья коровка»), но имея и еще одно обозначение — «проект 1794». Куратором проекта со стороны американцев был назначен Уильям Ламар, руководитель секции отделения бомбардировки WADC в Райт-Паттерсоне, который одновременно отвечал за подготовку программы американского самолета-шпиона U-2. Финансирование «проекта Y2» предполагалось осуществлять следующим образом (в млн долларов): 1955 г. — 2,5, 1956 г. — 6,02, 1957 г. — 12,03, 1958 г. — 6,03, 1959 г. — 2,03.

«Проект 1794» разрабатывался в 1955—1956 гг. Аппарат представлял собой диск, в который вписан центробежный турбореактивный двигатель большого диаметра. Кабина экипажа располагалась в центре внутренней круговой надстройки с ориентацией фонаря кабины по направлению горизонтального полета. Вокруг кабины по окружности располагались топливные баки, которые одновременно защищали кабину от перегрева при работе двигателя. Щелевые воздухозаборники, размещенные по окружности на верхней поверхности надстройки, предназначались для вертикального взлета и посадки. По всему

внешнему периметру диска снизу располагалось щелевое сопло, направлявшее выхлопные газы вниз, которые эжектировали воздух окружающей среды и создавали эффект «воздушной подушки». В горизонтальном полете воздух засасывался через дополнительные воздухозаборники, установленные на передней кромке верхней и нижней надстроек. Выхлопные газы выбрасывались через сопла на задней полуокружности диска, создавая направленную вперед реактивную силу, и боковые сопла, обеспечивавшие управление диском в полете, щелевое сопло было закрыто заслонками.

Основа двигателя аппарата — диск-ротор большого диаметра. Вращающиеся элементы обычной газовой турбины, а именно ротора компрессора, передаточного вала и рабочего колеса турбины, были перестроены для дисковой конфигурации. Этот диск, установленный между верхними и нижними камерами сгорания, вращался на двустороннем подшипнике на воздушной подушке. Компрессор имел шесть ступеней, обеспечивавших степень сжатия в нем до 3. От последней ступени компрессора воздух проходил через камеры сгорания, входной направляющий аппарат турбины, через лопатки турбины и затем через выхлопной патрубок, который являлся внешним периметром самолета, в сопла. Лопатки компрессора и турбины прямые, легко изготавливаемые, в отличие от лопаток осевых компрессоров и турбин. Предложенный подшипник на воздушной подушке, поддерживавший вращающийся ротор, устранял многие из проблем, которые присущи механическим подшипникам. Лопатки турбины охлаждались воздухом. Самолет управлялся регулировочными заслонками, которые изменяли тягу соответствующей группы сопел. Проект был передан американцам.

Характеристики аппарата «проект 1794»: диаметр диска — 8,9 м; высота по фонарю — 1,14 м, вес пустого — 9548 кг, максимальный взлетный вес — 13 254 кг, максимальный запас топлива — 3600 л, тяговооруженность — 1,73, максимальная скорость — 2768 км/ч, практический потолок — 21 823 м, практический потолок в режиме зависания — 5400 м, время набора высоты 21 000 м — 4,2 мин., дальность — 998 км.

Однако еще 17 января 1955 г. командование ARDC отменило требования «Технического задания 3», а название Ladybird прекратило использоваться по отношению к проекту фирмы «Авро». Проект продолжался, но на более низком уровне

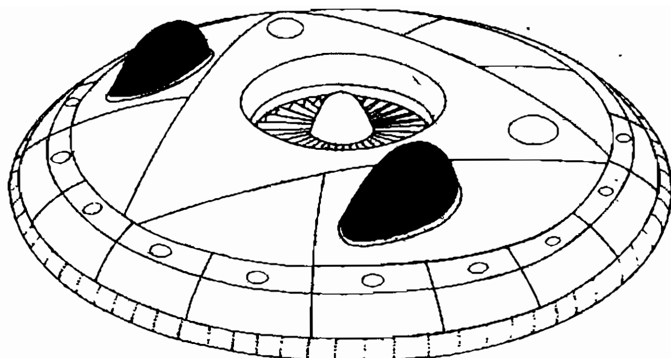
приоритета, а 16 февраля было выпущено новое техническое задание на разработку «проекта 9961» под кодовым названием Silver bug («Серебряный клоп»).

В апреле 1956 г. фирма на свои собственные средства начала разработку дискового аппарата под обозначением PV.704, у которого вместо одного большого радиального ТРД (как это было в «проекте 1794») имелось восемь небольших осевых ТРД Viper. Эти двигатели располагались внутри корпуса радиально и симметрично относительно центрального ротора, на котором располагались компрессор и турбина. Соответственно была изменена система управления двигателями. Сборка аппарата была закончена к октябрю 1957 г., а наземные испытания проводились на специально созданной установке и длились с января до конца 1958 г. Аппарат PV.704 предлагался ВВС США.

Параллельно с работами по PV.704 велись разработки сверхзвукового истребителя-бомбардировщика по контракту с ВВС США, выданному фирме «Авро-Канада» в 1955 г. Проект имел американское обозначение WS-606A (Weapon System 606A). Группа под руководством Д. Фроста начала работы над дископланом, то есть самолетом с круглым в плане крылом. Разрабатывался аппарат в двух вариантах. В обоих вариантах кабина экипажа располагалась в носовой части фюзеляжа. Шасси четырехстоечное, убирающееся в полете — две основные подфюзеляжные стойки, расположенные тандемом, и две боковые. В соответствии с техническим заданием силовая установка должна была быть комбинированной. Она состояла из радиального ТРД для вертикального взлета и посадки, располагавшегося в крыле, и осевой силовой установки для горизонтального полета, размещенной в задней части фюзеляжа. В первом варианте осевая силовая установка состояла из двух ТРД с центральным носовым воздухозаборником. Во втором варианте силовая установка состояла из шести ПВРД с двумя боковыми воздухозаборниками по бокам кабины.

Характеристики дископлана WS-606A: диаметр крыла — 8,8 м, площадь крыла — 60,3 м², длина фюзеляжа — 11,3 м, максимальный взлетный вес — 9071 кг, вес топлива — 3400 кг, бомбовая нагрузка — 450 кг, боевой радиус — 1000 км, максимальная скорость — М = 2,5.

В 1958 г. работами фирмы заинтересовалась армия США, которая в это время вела исследования в рамках программы «Летающий джип». Совершенно неожиданно для фирмы, в



«Аврокар»

результате достижения соглашения между ВВС и Армией США, предложенный аппарат PV.704 был отвергнут, а работы по WS-606A были прекращены в начале 1959 г. Группу Фроста перенацелили новым контрактом на разработку опытного образца «летающего джипа». Новый аппарат получил американское обозначение VZ-9AV, на фирме он обозначался как «Аврокар». «Аврокар» был предназначен для исследования нового способа полета GETOL (Ground Effect Takeoff and Landing) — взлета и посадки с использованием влияния земли. Он должен был летать в диапазоне высот от 0 до 3000 м и иметь максимальную скорость около 500 км/ч. Надо сказать, что по программе «Летающий джип» конкуренцию «Аврокару» составляли VZ-8P «Скайкар» («Небесный автомобиль») разработки фирмы «Пясецкий» и X-3B «Сосер» («Блюдце») разработки Принстонского университета.

Фрост при работе над новым аппаратом сохранил его дисковую конфигурацию и струйный способ управления. Силовая установка, однако, была изменена. Подъемная сила создавалась при помощи центрального осевого вентилятора, воздухозаборник которого располагался сверху на оси аппарата. Воздух после вентилятора поступал в кольцевой коллектор, расположенный по внешней окружности корпуса, а из него через щелевое сопло выбрасывался вниз, создавая «воздушную подушку». Управление аппаратом осуществлялось при помощи дроссельных заслонок. Вентилятор приводился во вращение тремя небольшими осевыми ТРД J-69. ТРД располагались в корпусе аппарата, образуя внешний треугольник относительно вентилятора,

воздухозаборники двигателей располагались на верхней поверхности аппарата. Экипаж состоял из двух человек и размещался в двух небольших отдельных кабинах: в левой — летчик, в правой — наблюдатель или пассажир. В заднем сегменте аппарата располагался отсек полезной нагрузки.

Всего было построено два прототипа. Первый прототип (№ 58-7055) выкатили из ворот сборочного цеха в мае 1959 г., его сразу же отправили в Научно-исследовательский центр им. Эймса (NASA) для испытаний в аэродинамической трубе. Сборку второй машины закончили в августе того же года. Она была оставлена на фирме для заводских испытаний. Первый её полет на привязи состоялся 29 сентября 1959 г., первый полет в свободном режиме — 12 ноября того же года. Весь цикл летных испытаний на фирме выполнял летчик-испытатель С. Потоцки. Первые успешные полеты вызвали оптимизм на фирме. Фрост предполагал в дальнейшем начать разработку целой серии дисков: «Авротрак» размерами в два раза больше, чем «Аврокар», и почти с удвоенной боевой нагрузкой, «Авровагон» для перевозки десантных подразделений и, как гражданский вариант, для перевозки пассажиров, «Авроангел» для аварийных и спасательных работ, «Авропеликан» для борьбы с подводными лодками и морских спасательных работ и т. д.

Официальные летные испытания с участием американских представителей состоялись в апреле 1960 г. Было установлено, что у поверхности земли аппарат летает довольно устойчиво, но на высотах более 2,5 м от поверхности наблюдается нестабильность на некоторых режимах полета, что могло приводить к переворачиванию аппарата кабинами вниз. Максимальная скорость аппарата, вопреки ожидаемой, составила всего 56 км/ч. Эффект неустойчивости был выявлен и при испытаниях в аэродинамической трубе. Ученые из Центра им. Эймса с целью устранения отрицательного эффекта самостоятельно доработали конструкцию аппарата, установив Т-образное хвостовое оперение. Фросту было предложено доработать конструкцию «Аврокара», добавив это оперение, на что тот ответил категорическим отказом. Он был приверженцем чистой формы диска и предполагал устранить недостаток на этапе создания опытного образца путем доработки струйной системы управления. К слову сказать, тот же эффект неустойчивости был выявлен и при испытаниях диска Х-3В, после чего разработчики из Принстонского университета добавили своему аппарату двухкилевое вер-

тикальное оперение, соединенное горизонтальным стабилизатором.

В конце 1961 г. финансирование разработки «Аврокара» было прекращено. Спустя некоторое время после прекращения всех работ по дисковым аппаратам Д. Фрост уволился с фирмы. Он считал, что не заслужил подобного отношения заказчиков к своим разработкам, и переехал из Канады в Новую Зеландию на постоянное жительство. Там он и умер в 1979 г. Что касается его детищ, то один из дисковых аппаратов «Аврокар» сохранился до наших дней, он пылится на складе Национального аэрокосмического музея в США.

Характеристики VZ-9AV «Аврокар»: диаметр аппарата — 5,5 м, высота — 1,5 м, взлетный вес — 2563 кг, максимальная скорость — 56 км/ч, высота полета (в режиме висения) 0,9 м.

История разработок дисковых аппаратов командой Д. Фроста весьма поучительна. В процессе работы на фирме Фрост получил около десяти патентов на конструкцию и системы своих аппаратов. Возникает вопрос о целесообразности расходования многих миллионов бюджетных долларов на работы, которые прекращались американцами еще на стадии создания прототипа. Однако на Западе существует мнение, что практичные американцы, заключая контракты с фирмой «Авро-Канада», не зря выкидывали деньги, а преследовали определенную цель. Она заключалась в том, чтобы создать «дымовую завесу» вокруг разработок дисковых аппаратов, проводимых американскими авиастроительными фирмами, и в случае необходимости прикрыться канадскими разработками. А в том, что американцы работали над созданием дисков, сомнений нет: известен не один десяток патентов США, выданных на конструкции и системы дисковых ЛА за период с 40-х по 90-е гг. XX в.

Самолеты Ч. Циммермана

В начале 1930-х гг. разработкой дископодобных самолетов в США занялся Чарльз Циммерман. Он выиграл в 1933 г. конкурс проектов дископодобных аппаратов, организованный Национальным консультативным комитетом по аэронавтике (NACA). Однако практическую реализацию проекта Циммермана NACA отклонил, из-за того что проект, по мнению экспертов, «слишком опережал свое время». Циммерман не был обескуражен и

продолжал строить экспериментальные модели. Его первоначальный план был построить самолет, три члена экипажа которого размещались в кабине в лежачем положении, чтобы минимизировать сопротивление самолета в полете. Идея была подчинена патенту, полученному им в 1938 г. Циммерман начал работу на фирме «Чанс Воут» в 1937 г., там он создал модель самолета с электрическим двигателем, которая управлялась дистанционно при испытаниях на привязи в ангаре.

Циммерман предложил проект своего самолета ВМФ в марте 1939 г. Месяцем позже ВМФ запросил NACA (который позже реорганизовали в NASA) исследовать предложение. В октябре 1939 г. изготовленная на «Чанс Воут» модель для испытания в аэродинамической трубе была одобрена, а проект получил обозначение V-173. После проведения модельных испытаний в аэродинамических трубах в сентябре 1941 г. в Лэнгли фирма «Воут» построила демонстрационную полномасштабную модель самолета V-173 Skimmer («Шумовка»). Первый полет V-173 состоялся 23 ноября 1942 г. Всего было выполнено около 200 полетов. Испытания, признанные успешными, показали, что самолет способен выполнять посадку со скоростью 56,4 км/ч при угле атаки 36°, это был очень хороший результат для того времени.

В начале 1942 г. самолет подобного типа начал разрабатываться на фирме «Боинг». Опытная машина, получившая обозначение «Модель 390», оснащалась двигателем «Пратт-Уитни» R-4360 с двумя соосными винтами противоположного вращения. Крыло самолета представляло собой в плане половину диска, то есть передняя кромка крыла имела почти нулевую стреловидность. В качестве вооружения устанавливались четыре пушки калибра 20 мм, машина могла развивать скорость до 680 км/ч. Затем появилась «Модель 396», у которой передняя кромка крыла была несколько скруглена.

По результатам сравнительных испытаний опытных машин двух фирм 15 июля 1944 г. фирме «Воут» был выдан контракт на постройку двух прототипов самолета XF5U-1 Flying Flapjack («Летающий блин»): один предназначался для летных испытаний, а другой — для статических прочностных испытаний. Истребитель XF5U-1 должен был оснащаться двумя двигателями «Пратт-Уитни» R-2000-7 мощностью по 1350 л. с. каждый. Предполагалось, что диапазон полетных скоростей самолета составит от 64 до 684 км/ч. Прототипы (№ 33958 и 33959)

были закончены в августе 1945 г., в конструкции самолетов использовали новшество — трехслойную обшивку, состоявшую из двух внешних алюминиевых слоев с внутренним заполнителем из бальзы. Проблемы с двигателями затянули полную комплектацию машин, в 1947 г. провели испытания самолетов на привязи. Летные испытания предполагалось проводить на авиабазе Эдвардс, но в марте 1947 г. ВМФ отменил проект XF5U-1, предпочтя ему разработку реактивного самолета. Единственный летный образец самолета XF5U-1 отправили на слом, а самолет V-173 был сохранен в качестве экспоната для коллекции Смитсоновского института. Работая над самолетами V-173 и XF5U-1, Ч. Циммерман получил патент США № 2431293.

В июне 1947 г. Б. Гайтон, ведущий летчик-испытатель фирмы «Воут», перегнал самолет V-173 во Флойд-Беннетт для участия в аэрошоу в честь дня ВМФ США. Трасса полета самолета пролегала над песчаными пляжами Лонг-Айленда. Как только отдыхающие на пляже люди увидели медленно летящий самолет V-173, сразу же посыпались сообщения о появлении в районе Лонг-Айленда «летающей тарелки». Самолет участвовал в аэрошоу, после чего вернулся на завод фирмы «Воут» в Стратфорд (шт. Коннектикут), это был его последний полет.

Характеристики V-173: каждый, размах крыла — 7,1 м, длина самолета — 8,1 м, высота — 3,9 м, максимальный вес — 1024 кг, максимальная скорость — 222 км/ч.

Характеристики XF5U-1: размах крыла — 9,9 м, длина самолета — 8,7 м, высота — 4,5 м, максимальный вес — 7484 кг, максимальная скорость — 624 км/ч, дальность — 1190 км.

Аппараты А. Лоеддинга

9 июля 1947 г. в одной из дейтонских газет была опубликована статья с рисунком «летающей тарелки». Конфигурация кабины летчика и входных устройств воздухозаборника аппарата напоминала конструкцию экспериментального самолета Д. Нортропа XP-79B. Автором этой публикации, судя по подписи под статьей, был служащий АМС Альфред Мартин. На самом же деле под этим псевдонимом скрывался Альфред Лоеддинг, работавший инженером в разведывательном отделе Т-2 АМС. Как известно, позднее Т-2 стал фактически ядром проекта «Знак».

В конце осени 1947 г. отдел Т-2 выпустил документ для военных атташе американских посольств, в котором предписывал им обратить пристальное внимание на возможность существования иностранных летательных аппаратов типа «летающая тарелка», подобных тем, которые изучало командование АМС. Документ описывал основные особенности «летающих тарелок», в том числе наличие управления пограничным слоем как средства снижения аэродинамического сопротивления аппарата. В августе 1948 г. Лоеддинг подал заявку на патент блюдцеподобного самолета с системой отсоса пограничного слоя. К октябрю в АМС была создана модель «летающей тарелки» для испытаний в аэродинамических трубах. О работах Лоеддинга мало что известно, но существует фотография 1959 г., на которой он изображен с одной из своих моделей дископлана.

Аппараты Г. Коанда

Румынский авиационный инженер Генри Коанда, родившийся в 1886 г., к 1910 г. построил первый в мире реактивный самолет-биплан Turbine Aeroplane («Турбинный самолет»), который был показан во время выставки в Париже. Двигатель самолета был связан с коробкой передач и затем с компрессором, который вращался со скоростью 4000 об/мин. От компрессора воздух шел в камеры сгорания, расположенные по обе стороны фюзеляжа, смешивался с топливом, а смесь поджигалась, продукты сгорания выбрасывались через трубы, производя тягу.

Им было открыто физическое явление («Эффект Коанды») — при движении газа с высокой скоростью около изогнутой поверхности он приспосабливается к тому искривлению, прилипая к поверхности. Изучая этот эффект, Коанда в 1938 г. запатентовал конструкцию дискового двигателя (патент № 2108652). В 1940 г., после занятия немцами Парижа, Коанда был арестован и под наблюдением СС вынужден был работать над проектами немецких дисков. В результате он разработал дископодобный аппарат диаметром 20 м. В составе силовой установки использовались двенадцать ТРД Jumo 004B, установленные в радиальных каналах на его периферии с реактивными соплами, изменение направления полета осуществлялось дифференцированием тяги соответствующих двигателей. Однако аппарат не пошел в производство, так как требуемых для него ТРД Jumo 004B не хватало даже для ком-

плектации серийных самолетов Me 262 и Ar 234. Кроме того, силовая установка аппарата потребляла большое количество топлива, которого в Германии к 1944 г. уже катастрофически не хватало. Поэтому до конца войны Коанда занимался разработкой беспилотного аппарата небольших размеров.

После войны Коанда работал в Cornell Aeronautical Laboratory в США, время от времени консультируя специалистов исследовательского центра в Райт-Паттерсоне. Хотя сведений о его конкретных разработках нет, но в 1960-х гг. он получил патенты на конструкцию дискового самолета и силовую установку.

Дископлан Д. Стасиноса

В 1950 г. на фирме «Нортроп» был разработан проект дископлана NS-97. Работы по дископлану возглавлял Дик Стасинос, выпускник института аэронавтики Д. Нортропа. В центральной части диска по краям кабины летчика располагались два маршевых турбореактивных двигателя. Вертикальные взлет и посадка обеспечивались установленными вертикально в корпусе аппарата восемью дополнительными двигателями, по периметру корпуса диска имелись восемь сопловых устройств для управления аппаратом. Назначение и характеристики аппарата неизвестны, хотя модель NS-97 находится в музее Рипли в Нью-Йорке.

«Летающая тарелка» Н. Прайса

Приблизительно в то же самое время, когда К. Джонсон из фирмы «Локхид» сообщил о наблюдении таинственного НЛО, на той же самой фирме «Локхид» специалист по двигателям Натан Прайс вел работы по созданию самой настоящей «летающей тарелки». О месте Прайса в истории развития турбореактивных двигателей в США известно очень мало, но, по некоторым данным, он работал над сложной реактивной силовой установкой уже в 1938 г.

В январе 1953 г. Прайс зарегистрировал заявку на патент дископлана. Дископлан весом 25 000 кг имел в диаметре 15,2 м, в качестве силовой установки использовался ТРД уникальной конструкции. Одной из особенностей этого аппарата было использование в качестве топлива для ТРД сжиженных

газов (пропан, бутан или жидкий водород). По кромке диска располагались поворотные сопла, с помощью которых аппарат осуществлял укороченный взлет. После взлета бортовые сопла двигателя поворачивались горизонтально, и «тарелка» ускорялась с пологим набором высоты до 15 000 м. На этой высоте аппарат переходил в крейсерский режим с переводом работы ТРД в режим прямоточного воздушно-реактивного двигателя. Когда «тарелка» достигала высоты 30 480 м, то скорость ее полета приближалась к 4345 км/ч. В 1962 г. Н. Прайсу был выдан патент США № 3066890.

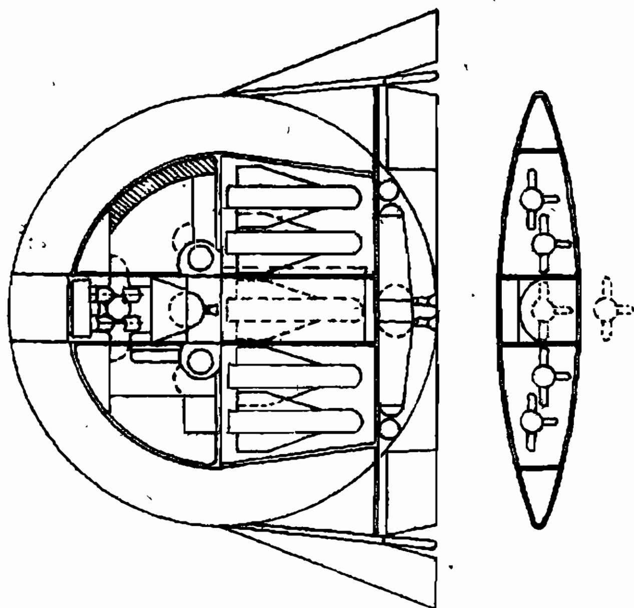
Ракета-диск Pye Wacket

В калифорнийском отделении фирмы «Конвэр» в Помоне разрабатывалась ракета-диск класса «воздух—воздух». Испытания моделей ракеты в аэродинамических трубах проводились в Центре им. Арнольда (AEDC) (шт. Теннесси). Исследования по созданию дисковых ракет, предназначенных для защиты стратегических бомбардировщиков ВВС США в случае их проникновения в воздушное пространство СССР, велись в рамках секретного проекта Pye Wacket в конце 50-х — начале 60-х гг. Ракета представляла собой диск диаметром немногим более полутора метров, в качестве силовой установки использовался ЖРД.

Бомбардировщик LRV

В 1966 г. над одним из пустынных районов Австралии взорвался в полете неизвестный летательный аппарат. Обломки аппарата были собраны военными и переправлены на самолете в США. Поскольку ни одна страна не заявила о потере в этом районе своего летательного аппарата, а поспешность, с которой армейские подразделения искали и собирали обломки, вызывала определенные подозрения, то этим происшествием заинтересовались уфологи. Среди местного очень немногочисленного населения поползли слухи о том, что в этом месте потерпела катастрофу «летающая тарелка» с инопланетянами. Только в конце 90-х гг. приоткрылась завеса тайны, окружавшей это происшествие.

В 1948 г. Вальтер Дорнбергер, бывший руководитель Ракетного центра в Пенемюнде, работавший в США в рамках опе-



Бомбардировщик LRV

рации «Скрепка», предложил идею размещения атомной бомбы на околоземной орбите. Такая бомба могла быть сброшена на любой район Земли и представлялась эффективным средством устрашения. Космическое пространство стало рассматриваться американцами как потенциальная область военных действий. В сентябре 1952 г. фон Браун предложил свой проект боевой орбитальной станции, которую можно было использовать как в качестве разведчика, так и в качестве стартовой площадки для ракет с ядерными зарядами. В развитие этих работ в NASA была сформирована комиссия, занимавшаяся исследованиями в области пилотируемых полетов в космосе. Летом 1959 г. группа специалистов под руководством Г. Страсса рекомендовала немедленно начать работы по многоместным космическим аппаратам, способным совершать управляемый спуск с орбиты. Были сформулированы требования к космическому аппарату для полета на Луну и разработаны основы «лунной программы». Однако в рамках этой программы, помимо собственно работ по пилотируемой лунной экспедиции, имелись еще два направления, финансировавшиеся Пентаго-

ном: маневренные пилотируемые спускаемые аппараты и пилотируемые орбитальные станции.

Рассматривались разные конструкции спускаемых аппаратов, но 28 сентября 1959 г. член группы А. Келет представил на заседании комиссии некоторые соображения в пользу разработки космического аппарата дискообразной формы под названием LRV (Lenticular Reentry Vehicle — линзообразный возвращаемый аппарат). Кстати сказать, в 1963 г. он с двумя соавторами запатентовал конструкцию воздушно-космического возвращаемого аппарата подобной формы. К работам по созданию управляемых спускаемых аппаратов подключились исследовательские центры Лэнгли, Эймса, Льюиса, а также несколько контрагентов — авиационных фирм.

Среди этих контрагентов была и фирма «Норт Америкэн авиейшн», в лос-анджелесском отделении которой начались работы по созданию летательных аппаратов орбитального базирования с последующим управляемым спуском. Работы велись по контракту с ВВС США, координация работ осуществлялась специалистами авиабазы Райт-Паттерсон, среди которых были немцы. В частности, в этих работах был задействован доктор Франц Нойгебауер из отдела Т-2, работавший на фирме «Юнкерс» с 1924 г. до 1943 г., а с 1943 г. до конца войны руководителем технического отдела Института авиационных исследований в Мюнхене, занимавшегося созданием атомной энергоустановки для летательных аппаратов.

Аппарат LRV предназначался в качестве составной части боевой орбитальной системы, в которую кроме него должен был еще входить беспилотный спутник с набором различного оружия. Предполагалось, что LRV будет одновременно выполнять функции бомбардировщика, пункта управления беспилотным спутником, а в случае необходимости и функции ремонта спутника. LRV мог находиться на боевом дежурстве в течение шести недель на орбите высотой около 480 км, доставка его на орбиту предполагалась с помощью многоступенчатой ракеты-носителя.

Дискообразная форма аппарата LRV была выбрана разработчиками с учетом следующих соображений. Во-первых, эффективность использования внутреннего объема у диска выше, чем у обычных аппаратов цилиндрической формы. Во-вторых, расчетные и экспериментальные исследования установили, что передняя кромка диска при спуске с орбиты нагревается

примерно на 30% меньше, чем носовой обтекатель обычного аппарата, имеющего полусферическую или конусообразную форму. В-третьих, исключается проблема высокоинтенсивного нагрева передних кромок аэродинамических поверхностей управления, которая присутствует у аппаратов обычных конструктивных схем. В-четвертых, диск обладает отличными жесткостными и противоштопорными характеристиками и имеет некоторые преимущества перед летательными аппаратами обычных схем при полетах с большими углами атаки.

LRV имел в диаметре 12,2 м, а высоту в центре — 2,29 м. Вес пустого аппарата составлял 7730 кг, максимальный вес выводимого на орбиту аппарата — 20 411 кг, вес полезной нагрузки — 12 681 кг, включая вес ракет — 3650 кг. В аппарате располагались: спасательная капсула, жилой отсек, рабочий отсек, отсек вооружения, основная двигательная установка, энергетическая установка, кислородный и гелиевый баки. На задней кромке LRV располагались вертикальные и горизонтальные поверхности управления, при помощи которых после схода с орбиты осуществлялся управляемый спуск в атмосфере. Посадка самолетного типа осуществлялась на выдвижное четырехстоечное лыжное шасси.

Аппарат LRV был устроен следующим образом. Экипаж во время вывода аппарата на орбиту и спуска его с орбиты должен был располагаться в клинообразной капсуле в передней части аппарата. Назначение капсулы — управление из нее аппаратом LRV в штатном полете и спасение экипажа в случае аварийной ситуации при взлете и посадке. Для этой цели в капсуле располагались четыре кресла для членов экипажа и панель управления, имелись аварийные системы жизнеобеспечения и энергоснабжения. Сверху капсулы имелся люк, через который экипаж попадал в капсулу перед стартом. В аварийной ситуации отделение капсулы от конструкции основного аппарата осуществлялось подрывом пироболтов, после чего в работу вступал твердотопливный ракетный двигатель тягой около 23 000 кгс, расположенный в задней части капсулы. Время работы аварийного двигателя составляло 10 с., этого было достаточно, чтобы отвести капсулу от покинутого аппарата на безопасное расстояние, перегрузка при этом не превышала 8,5 g. Стабилизация капсулы после отделения от основного аппарата осуществлялась при помощи четырех раскрывающихся хвостовых поверхностей. После стабилизации

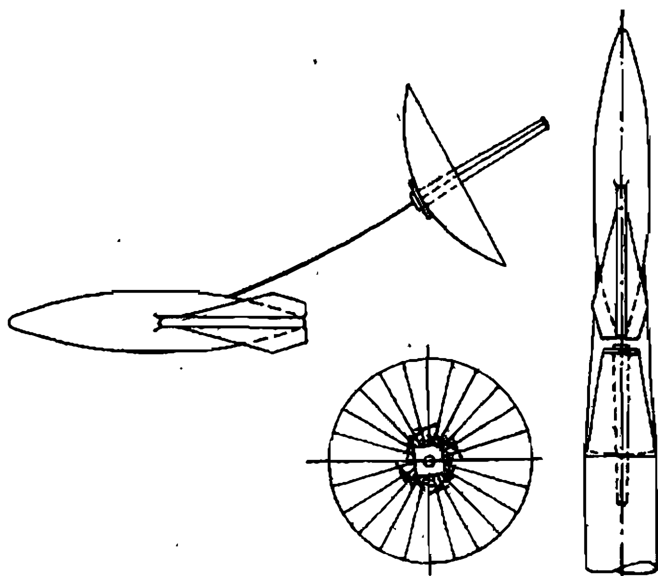
капсулы сбрасывался ее носовой обтекатель и раскрывался расположенный под ним парашют, обеспечивавший скорость снижения капсулы 7,6 м/с.

В штатном режиме посадки LRV, то есть при осуществлении самолетной посадки, носовой обтекатель капсулы сдвигался вниз и открывал плоский щелевой иллюминатор, обеспечивая тем самым обзор летчику. Этот носовой иллюминатор мог также использоваться для переднего обзора во время нахождения LRV на орбите. Справа от капсулы располагался жилой отсек для экипажа, а слева — рабочий отсек аппарата. Доступ в эти отсеки осуществлялся через боковые люки капсулы. Боковые люки имели герметизацию по всему периметру. При аварийном отделении капсулы от основного аппарата герметизирующие устройства разрушались. Длина капсулы составляла 5,2 м, ширина — 1,8 м, пустой вес — 1322 кг, расчетный вес вместе с экипажем в режиме аварийной посадки — 1776 кг.

Жилой отсек предназначался для отдыха экипажа и поддержания его физического состояния на необходимом уровне. На задней стенке отсека располагались три спальные полки и сантехническая кабина. Пространство снизу полок использовалось для хранения личных вещей членов экипажа. Вдоль борта спереди и справа располагались тренажеры для физических занятий, блок хранения и приготовления пищи, стол для приема пищи. В углу, образованном задней стенкой отсека и правой стенкой спасательной капсулы, находился герметичный шлюз, который позволял осуществлять выход из аппарата в открытый космос или в отсек вооружения.

В рабочем отсеке, расположенном по левому борту аппарата, находился командный пульт с аппаратурой связи и слежения и пульт оператора оружия, с которого осуществлялись как запуск своих ракет, так и дистанционное управление оружием беспилотного спутника. В углу отсека также располагался шлюз для выхода в открытый космос или в отсек вооружения. В штатном режиме давление воздуха в капсуле, жилом и рабочем отсеках поддерживалось на уровне 0,7 атмосферы с тем, чтобы экипаж мог работать и отдыхать без скафандров.

Негерметичный отсек вооружения занимал почти всю заднюю половину LRV, его объем был достаточен как для хранения четырех ракет с ядерными боеголовками, так и для работ в нем членов экипажа с целью проверки и подготовки ракет к запуску. Ракеты (две слева и две справа) были закреплены на



LRV с развернутым зеркалом энергоустановки

двух параллельных направляющих. Между парами ракет по продольной оси аппарата располагался манипулятор. Над ним находился люк, через который с помощью манипулятора ракеты поочередно выводились и закреплялись на спине LRV в боевой позиции. Все работы по установке ракет в боевую позицию проводились вручную. В случае, если LRV до боевого применения ракет получал приказ срочно вернуться на землю, ракеты отделялись от основного аппарата и оставлялись на орбите для последующего использования. Оставленные ракеты могли запускаться дистанционно или подбираться другими аппаратами, после чего использоваться в обычном режиме.

В штатный комплект LRV входил также челночный аппарат, рассчитанный на двух человек. Он хранился в отсеке вооружения и предназначался для посещения беспилотного спутника с целью его технического обслуживания и ремонта. Для перемещения в пространстве челнок имел собственный ЖРД тягой 91 кгс.

В качестве топлива для основного двигателя тягой 907 кг, предназначенного для маневрирования и схода с орбиты, для двигателя челнока и двигателя беспилотного спутника исполь-

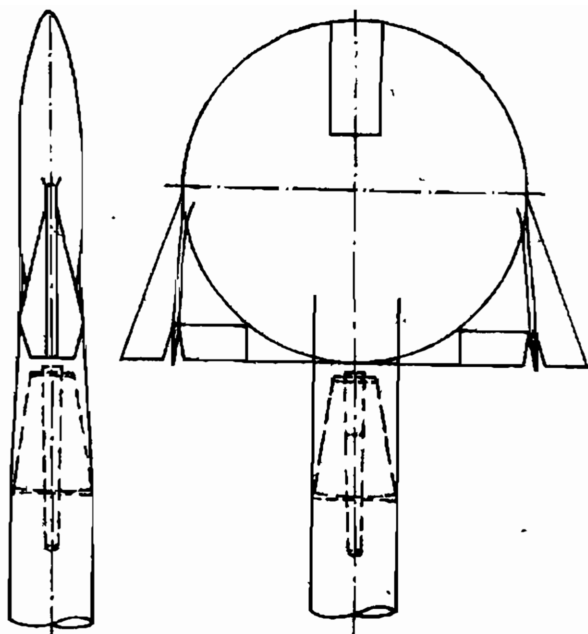
зовались тетроксид азота N_2O_4 и гидразин N_2H_4. Кроме того, это же топливо использовалось в двигателях ракет беспилотного спутника. Основной запас топлива (4252 кг) хранился в баках LRV, запас топлива в челноке составлял 862 кг, в беспилотном спутнике — 318 кг, в ракетах — 91 кг. Челнок заправлялся по мере выработки своего запаса топлива от основного аппарата. Топливо челнока использовалось для заправки баков беспилотного спутника во время профилактических и ремонтных работ. Топливные системы ракет в боевом режиме были постоянно соединены с баками спутника. Если ракеты выстреливались или отсоединялись для профилактики или ремонта, то в месте разъема трубопроводы перекрывались автоматическими клапанами для предотвращения утечки топлива. Суммарные утечки топлива за шесть недель несения боевого дежурства оценивались в 23 кг.

LRV имел две раздельные системы энергоснабжения: одна для обеспечения работы потребителей во время вывода на орбиту и спуска с орбиты, другая для обеспечения нормального функционирования всех систем аппарата в течение шести недель нахождения на орбите.

Энергоснабжение аппарата в режимах вывода на орбиту и схода с орбиты осуществлялось при помощи серебряно-цинковых батарей, позволявших поддерживать пиковую нагрузку 12 кВт в течение 10 мин. и среднюю нагрузку 7 кВт в течение 2 ч. Вес батареи составлял 91 кг, ее объем не превышал 0,03 $м^3$. После завершения миссии предусматривалась замена отработавшей батареи на новую.

Энергоустановка для орбитальной фазы полета разрабатывалась в двух вариантах: на базе миниатюрного источника атомной энергии и на базе концентратора солнечной энергии типа Sunflower («Подсолнух»). Суммарная мощность потребителей при работе на орбите составляла 7 кВт. В первом варианте на аппарате необходимо было предусмотреть надежную радиационную защиту экипажа, что представляло собой достаточно сложную проблему. Атомный источник электроэнергии должен был активизироваться после выхода на орбиту. Перед спуском аппарата с орбиты атомный источник предполагалось оставлять на орбите и использовать его в других запускаемых аппаратах.

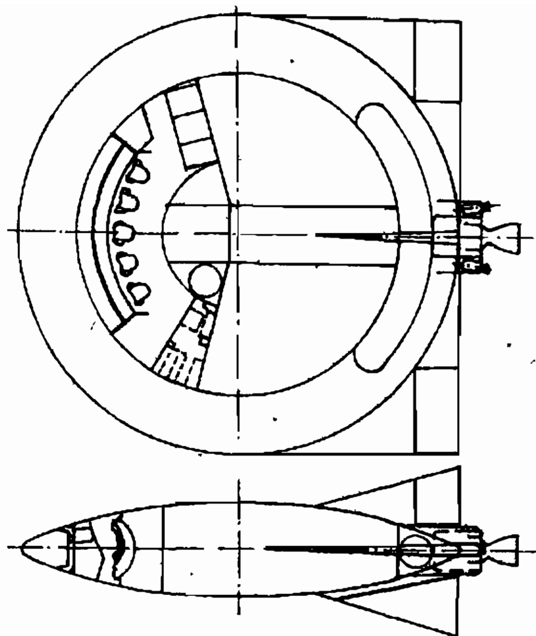
Солнечная энергоустановка имела вес 362 кг, диаметр концентратора солнечного излучения, который раскрывался на



LRV со сложенной солнечной энергоустановкой

орбите, составлял 8,2 м. Ориентация концентратора на Солнце осуществлялась с помощью струйной системы управления и следящей системы. Концентратор фокусировал солнечное излучение на приемнике-нагревателе первичного контура, рабочим телом в котором являлась ртуть. Вторичный (паровой) контур имел установленные на одном валу турбину, электрогенератор и насос. Отработанное тепло из вторичного контура выбрасывалось в космическое пространство при помощи радиатора, температура которого составляла 260 °С. Генератор имел мощность 7 кВт и вырабатывал трехфазный ток напряжением 110 В и частотой 1000 Гц.

При сходе с орбиты аппарат подвергается интенсивному нагреву. Расчеты показывали, что температура нижней поверхности при этом должна достигнуть 1100 °С, а на верхней — 870 °С. Поэтому разработчиками LRV были приняты меры по защите его от воздействия высокой температуры. Стенка аппарата представляла собой многослойную конструкцию. Наружная обшивка выполнялась из жаропрочного сплава F-48.



Разведчик LRV

Далее следовал слой высокотемпературной теплоизоляции, уменьшавший температуру до 538 °С, после нее располагалась сотовая панель из никелевого сплава. Затем шла низкотемпературная теплоизоляция, снижающая температуру до 93 °С, а затем внутренняя обшивка из алюминиевого сплава. Носовая кромка аппарата с радиусом закругления 15 см была покрыта графитовой теплозащитой.

Фирмой была также разработана пятиместная модификация LRV, предназначенная для исследований характеристик дисковых спускаемых аппаратов. В случае успешных испытаний предполагалось использовать его для разведывательных целей. Аппарат имел два центральных киля: верхний с рулем направления и нижний, сбрасываемый перед посадкой. Рабочие места экипажа и места для отдыха располагались в одном, переднем отсеке.

В 1975 г. австралиец Д. Фрэзер возле своей фермы, расположенной к югу от Брисбена, случайно нашел обломок того аппарата, который потерпел катастрофу в 1966 г. Спустя какое-то

время обломок попал в руки Д. Смита, бизнесмена из Сиднея. Смит, предполагая, что обломок принадлежал космическому аппарату пришельцев, передал его в университет Нового Южного Уэльса для проведения исследований. Результат проведенных исследований говорил о том, что обломок является фрагментом панели сотовой конструкции, аналоги которой применяются в авиастроении, то есть является делом рук человеческих. К тому времени стало очевидно, что район, где находилась ферма Фрэзера, граничит с территорией секретного австралийского полигона, на котором англичане и американцы проводили свои секретные испытания ЛА с атомными установками. По всей видимости, испытания прототипов LRV и проводились на этом полигоне, учитывая то обстоятельство, что в одном из вариантов аппарат должен был нести на борту атомную энергоустановку.

Причиной катастрофы аппарата LRV в Австралии, скорее всего, являлся взрыв топлива. Подобное топливо применялось на немецком ракетном истребителе Ме 163 во время войны. А опыт боевого применения этого истребителя показал, что Ме 163 опасен в эксплуатации для летного и наземного персонала из-за чрезвычайной токсичности и взрывоопасности топлива. Разработчики LRV знали об этом обстоятельстве, о чем свидетельствует тот факт, что команду летчиков-испытателей аппарата консультировал немец Руди Опиц — один из ведущих летчиков-испытателей Ме 163 во время войны.

Дископланы FLITAFF

Впервые общественности об этих дископланах сообщил Джек Пикет. В 60-х и начале 70-х гг. он работал в военном издательстве, выпускавшем различную печатную продукцию (газеты, буклеты, календари памятных дат и т. д.) для клубов военнослужащих на авиабазах ВВС США. В 1967 г. по поручению адъютанта командующего авиабазой Макдилл (Тампа, шт. Флорида) он готовил статью по истории экспериментальных самолетов США. Для этого ему было разрешено посетить ангары и закрытые стоянки, где находились различные типы самолетов, когда-либо испытывавшиеся на авиабазе. На одной из отдаленных стоянок, скрытой от посторонних глаз, он и обнаружил четыре дископлана разных размеров — 6 м, 12 м, 21 м и 35 м в диаметре. По сообщению Джека Пикета, в ВВС

США существовала, а возможно, существует и сейчас специальная эскадрилья, на вооружении которой состояли дископланы различных типов. Название этой эскадрильи — FLITAFF (Fighter Long-range Tactical Air-command Future Forces). Одно время эскадрилья находилась на авиабазе Карсуэлл в Форт-Уорте (Техас), а затем ее перевели на авиабазу Джеймс-Конноли (Уако, Техас). Д. Пикету официальные лица показали многочисленные фотографии дископланов в полете, он утверждал, что видел даже фотографии дисков, летевших строем в количестве до 50 аппаратов.

Д. Пикет, описывая конструкцию большого дископлана, сообщил, что основные стойки шасси имели по 6 колес диаметром около 1,5 м, носовая стойка имела 32 колеса диаметром до 0,9 м. Аэродинамические поверхности управления располагались по периферии диска. Силовая установка состояла из четырех ТРД, размещенных внутри корпуса диска за кабиной экипажа. По обе стороны кабины экипажа располагались воздухозаборники, выхлопы двигателей находились в задней части диска. В бомбоотсеке могли располагаться дисковые ракеты диаметром до 3 м, ракеты подобного типа Д. Пикет видел на одной из стоянок с заброшенным оборудованием. Он также утверждал, что виденные им дископланы неоднократно совершали полеты в воздушном пространстве СССР.

В сентябре 1978 г. дископлан диаметром 35 м, очень похожий на описанный Пикетом аппарат, видел в ангаре № 4 на авиабазе Райт-Паттерсон Уоррен Боц, бывший летчик-испытатель, участник Второй мировой войны.

Диск Р. Кузине

Рене Кузине, родившийся в 1904 г., был известным авиаконструктором во Франции. В возрасте 23 лет он построил свой первый самолет, будучи офицером 34-го авиационного полка, базировавшегося в Ле-Бурже. Его самым большим успехом стал трехмоторный самолет Arc-en-Ciel («Радуга»), на котором пилот Жан Мермоз в 1933 г. впервые пересек Южную Атлантику от Парижа до Рио-де-Жанейро.

Во время Второй мировой войны Кузине уехал из оккупированной немцами Франции в Бразилию, где занимался производством новых самолетов. После войны он вернулся во Францию, вместе с братом они восстановили свой небольшой

авиационный завод, разрушенный немцами. В 1950 г. они построили гидросамолет для французского ВМФ, а в 1953 г. Р. Кузине продемонстрировал представителям французского правительства модель своей «летающей тарелки». Аппарат имел в диаметре около 8 м, оснащался тремя реактивными двигателями и мог нести трех человек. Во время демонстрации модели он заявил: «Если правительство выделит мне 300 млн франков, я могу закончить машину через год. Тогда Франция опередит весь мир на 20 лет». Но денег на разработку самолета ему не дали.

В феврале 1956 г. в секретном докладе разведки ВВС США были приведены сведения о разработанном Р. Кузине диске вертикального взлета и посадки. Согласно сообщению, это была модифицированная версия, базирующаяся на том же принципе, который Кузине применил в своем первом аппарате. Два больших ротора противоположного вращения размещались внутри корпуса диска. В центральной, неподвижной части диска располагалась кабина летчика. Снизу диска находились маршевый ТРД Viper тягой 743 кгс и шасси. На каждом роторе по периметру располагалось по 50 поворотных лопастей, в первой модификации аппарата их было по 48. Роторы приводились во вращение шестью двигателями Lycoming мощностью по 180 л. с. каждый. В сообщении также говорилось о том, аппарат уже прошел испытания в аэродинамической трубе, летные испытания должны были начаться в апреле.

Однако летным испытаниям не суждено было начаться из-за отсутствия финансирования, а в декабре 1956 г. отчаявшийся Р. Кузине покончил жизнь самоубийством.

Характеристики аппарата: диаметр — 13,6 м, вес пустого — 4491 кг, максимальный взлетный вес — 12 565 кг.

Диск М. Вибо

Мишель Вибо родился в Лилле (Франция). Вскоре после окончания Первой мировой войны он основал фирму Societe des Avions недалеко от Парижа. Хотя в то время в ходу были бипланы, Вибо разработал несколько проектов истребителей и транспортных самолетов схемы моноплан, кроме того, в конструкциях своих самолетов он использовал дюралюминий. Его транспортный самолет WP-282, сопоставимый с немецким

самолетом «Юнкерс» Ju 52, эксплуатировался во Франции с начала 1930-х гг. В 1922 г. Вибо стал работать консультантом в английской авиакомпании «Виккерс» и, очевидно, поддерживал связи с британской промышленностью в течение многих лет. Во время Второй мировой войны Вибо жил в США и работал консультантом в различных авиационных фирмах, в частности Republic Aircraft.

Практически нет информации относительно его деятельности в США в период с 1945 по 1955 г., однако некоторые обстоятельства заставляют предположить, что он работал над дисками. Так, например, журнал Look опубликовал в начале 1950-х гг. рисунок дископодобного самолета, разработанного в Republic Aircraft, где работал Вибо, а 15 июля 1953 г. Вибо получил патент США (месяцем раньше Д. Фроста из «Авро-Канады») на конструкцию дискового аппарата, который он назвал Gyropter. Этот аппарат фирмы Republic, скорее всего, был конкурентом проектам, разработанным Д. Фростом на фирме «Авро-Канада».

Gyropter представлял собой пилотируемый дископодобный самолет, содержавший внутри корпуса большой центробежный ротор. Воздух из окружающей среды забирался через кольцевой воздухозаборник, располагавшийся вокруг кабины экипажа, сжимался в рабочем колесе ротора и выбрасывался в виде кольцевой струи снизу по периметру корпуса аппарата. Рабочее колесо ротора вращалось с помощью четырех камер сгорания, которые фактически являлись маленькими ПВРД. Применив это техническое решение, Вибо устранил сложную трансмиссию привода ротора, обычно применяющуюся в вертолетах и использующую валы и коробки передач, а также свел к минимуму крутящий момент от ротора.

Чтобы управлять этим гироскопически стабилизированным в полете аппаратом, Вибо предложил необычную систему из четырех связанных между собой балластных баков. Перекачивая, например, воду из бака в бак, можно было изменять координаты центра тяжести аппарата и тем самым управлять полетом аппарата. Стабильность и управление по рысканию обеспечивались большим вертикальным хвостовым оперением и рулем направления. Летчик размещался в очень тесной кабине, находившейся на оси аппарата. Обзор для летчика через крошечный каплевидный фонарь был затруднен, что делало процесс приземления довольно рискованным.

«Летающие тарелки» П. Моллера

В 1962 г. американец доктор Пол Моллер построил в масштабе один к шести модель аппарата XM-2 «Скайкар». Двумя годами позже в своем гараже в Дэвисе (шт. Калифорния) он начал постройку полноразмерного самолета. В 1965 г. прототип аппарата был закончен, в качестве силовой установки применялись два двигателя «Маккалох», которые имели достаточно мощности, чтобы позволить XM-2 зависать невысоко над землей. Первые летные испытания аппарата прошли успешно, через год Моллер поставил более мощные двигатели «Меркурий». С новыми двигателями XM-2 летал перед представителями международной журналистики в аэропорту Дэвиса в 1966 г. В 1968 г. Моллер получил свой первый патент на конструкцию XM-2.

Постройка следующего аппарата XM-3 «Скайкар» началась в 1966 г. Это был маленький двухместный пассажирский самолет вертикального взлета и посадки. Один большой кольцевой вентилятор, приводившийся во вращение с помощью 8 маленьких двигателей, создавал подъемную силу, требуемую для вертикального взлета. Кабина размещалась внутри вентилятора. В 1968 г. Моллер летал на XM-3 с использованием эффекта воздушной подушки. Эта конфигурация аппарата была запатентована в 1969 г.

Серию аппаратов Моллера продолжил XM-4 «Скайкар», также маленький двухместный самолет, имевший форму тарелки. Постройка аппарата началась в 1970 г, а закончилась в 1974 г. В качестве силовой установки использованы восемь двигателей Fichtel-Sachs, располагавшихся вокруг кабины.

Хотя аппарат XM-4 оказался более устойчивым, чем более ранние версии, недостаток мощности силовой установки не позволял осуществлять полеты вне зоны влияния земли. Поэтому с приобретением необходимых технологий у корпорации Outboard Marine в 1985 г. фирма Moller International начала модификацию своих двигателей с целью повышения их мощности. После модификации двигателей аппарата XM-4 в 1987 г. их мощность увеличилась на 20% при уменьшении массы двигателей на 50%. На аппарате были выполнены небольшие доработки, и этот прототип был переименован в M200X «Скайкар». В 1989 г. Моллер успешно испытал новый аппарат, а 10 мая 1989 г. он совершал демонстрационные полеты перед журналистами. С тех пор M200X выполнил более 200 успешных полетов.

Летательные аппараты ЭКИП

Серия аппаратов с аэродинамически несущим корпусом разработана в ЗАО «Авиационный концерн ЭКИП» под руководством профессора Л.Н. Щукина. Необычный вид аппарата обусловлен несколькими причинами, среди которых стремление обеспечить ламинарное обтекание большей части верхней поверхности аппарата с помощью вихревой системы управления течением в пограничном слое, использованием на нижней поверхности аппарата взлетно-посадочного устройства на воздушной подушке и т. д.

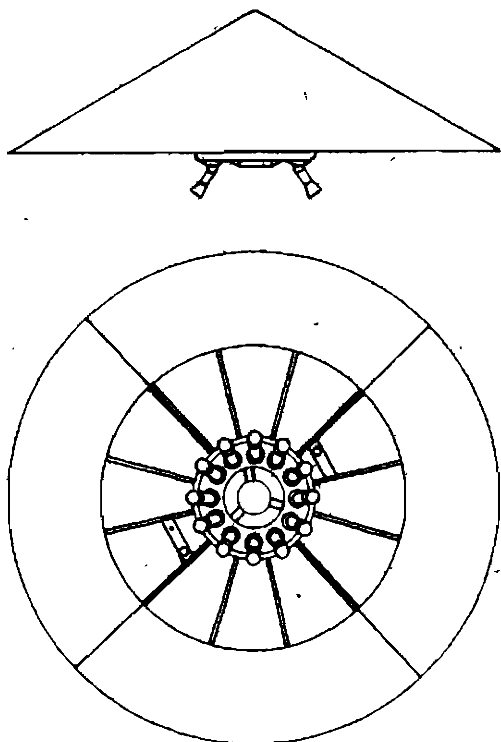
Аппараты ЭКИП являются многорежимными летательными аппаратами, не требующими специально подготовленных взлетно-посадочных полос. Они могут, как обычный самолет, перевозить более 100 т груза на расстояния в тысячи километров со скоростью 500—700 км/ч на высоте 8—13 км. Они могут перемещаться вблизи поверхности земли и воды, используя эффект воздушной подушки на скоростях до 160 км/ч. Кроме того, эти аппараты способны осуществлять полет в режиме экраноплана на скоростях до 400 км/ч.

Космический аппарат «Викинг»

В конце 1968 г. в американских средствах массовой информации появилась сенсационная фотография «летающей тарелки», сделанная фотографом Полом Массой из Огайо. Эта тарелка стояла одиноко и незаметно среди заброшенных образцов космической техники на ракетном полигоне в Уайт-Сэндс, вскоре это изображение разошлось по всему миру без фактического объяснения по поводу сфотографированного аппарата.

Спустя некоторое время появилось сообщение для печати Гейба Брилланта, шефа информационного отдела ракетного полигона в Уайт-Сэндс. В сообщении говорилось, что сфотографированный Массой объект — это транспортное средство, использовавшееся в программе «Вояджер». Этот аппарат использовался при проверке парашюта, предназначенного для мягкой посадки космического аппарата (КА) «Викинг» на Марсе. Чтобы смоделировать этап посадки на Марс, в рамках программы PEPP (Planetary Entry Parachute Program) была разработана следующая методика испытаний.

КА поднимался с помощью воздушного шара со стартовой площадки в Розуэлле на высоту около 40 км. Воздушный шар



«Викинг»

дрейфовал на запад к ракетному полигону, где аппарат сбрасывался. После отцепки аппарата от шара включались двигатели, расположенные под аппаратом, поднимали его на требуемую высоту, где парашют развертывался. Испытания проводило NASA в 1966—1967 гг. Всего планировалось испытать пять аппаратов, однако было запущено только четыре: 30 августа 1966 г., 28 июля, 15 августа и 22 августа 1967 г. Запуск пятого аппарата был отменен по причине успешного выполнения предыдущих запусков и получения полного объема необходимой информации. Возможно, что на фотографии, широко распространенной средствами массовой информации, и был изображен этот неиспользованный пятый аппарат.

Дискообразный аппарат имел в диаметре 4,6 м и содержал снизу по окружности 12 маленьких разгонных твердо-

топливных ракет. На высоту около 40 км аппарат поднимался с помощью большого воздушного шара. Аппарат весом 726 кг нес цилиндрический контейнер с управляющим оборудованием и приборами для регистрации параметров полета. Приблизительно 2 ч. требовалось воздушному шару, чтобы поднять аппарат на заданную высоту. После этого начинался период свободного полета воздушного шара, который мог длиться несколько часов, к намеченной точке сброса аппарата. Когда шар достигал точки сброса, с наземного пункта управления выдавалась радиокоманда на отстыковку аппарата. При отцепке от воздушного шара автоматически запускались таймеры, акселерометры, магнитофоны и кинокамеры. Две камеры находились на аппарате и три на контейнере полезного груза. Вся дальнейшая запрограммированная последовательность действий управлялась таймерами, установленными в контейнере полезной нагрузки и в самом аппарате.

Через 4 с. после отцепки включались ракеты, каждая из которых имела максимальную тягу 1542 кгс, а продолжительность горения — 1,5 с. Ракеты поднимали аппарат вверх по навесной траектории. В конце разгонного участка аппарат достигал скорости 1368 км/ч, при этих условиях скоростной напор будет близко соответствовать напору, который оказывает марсианская атмосфера на спускаемый аппарат. Затем выдавалась команда на раскрытие парашюта отсека полезной нагрузки. Через полсекунды после начала раскрытия парашюта отсек полезной нагрузки отстреливался от диска. Приблизительно через 4 с. парашют диаметром 25,6 м полностью раскрывался, еще через 22 с. с отсека полезной нагрузки сбрасывался балласт. Спуск полезного груза на парашюте составлял приблизительно 100 мин. Аппарат же на своем парашюте приземлялся через 14 мин. после разделения. Контроль полета всей системы осуществлялся с использованием радиолокационного сопровождения, сопровождением самолетом наблюдения, приводными маяками и наземными кинокамерами.

Проект аппарата и отсека полезной нагрузки выполнен в Центре им. Лэнгли, за подготовку и запуск воздушного шара отвечала Кембриджская научно-исследовательская лаборатория ВВС в Бедфорде (шт. Массачусетс), сам шар был построен компанией Schjeldahl (Нортфилд, шт. Миннесота).

Дископланы М. Суханова

В № 11 журнала «Огонек» за 1958 г. была опубликована статья, в которой сообщалось следующее: «Недавно в Подмосковье на высоте около 3 км появился странный, быстро летящий предмет. Очевидцы утверждали, что это был правильной формы диск сравнительно больших размеров. Что это за диск и откуда он появился, никто не знал. Возникли предположения и догадки, одна другой фантастичнее. Между тем диск, снизившись, перешел во вращательное, винтовое движение, затем взмыл кверху, перевернулся и, быстро снижаясь, скрылся за верхушками деревьев соседнего леса». Автором статьи был М. Суханов.

С именем Миньона Васильевича Суханова связывают разработку нескольких дископодобных аппаратов. Окончив во второй половине 30-х гг. Московский авиационный институт, он долгое время работал в ЦАГИ. Еще в студенческие годы он принимал участие в разработке и постройке планера-дископлана. Этот планер имел крыло диаметром 3,9 м, длину — 5,3 м, высоту — 2,0 м. В 1950 г. под руководством Суханова группой новосибирских конструкторов был разработан и построен планер «Дископлан-1». Летные испытания этого планера, показавшего хорошие аэродинамические и эксплуатационные характеристики при малых скоростях полета, и наблюдали очевидцы в Подмосковье в 1957 г. В 1960 г. Суханов создает «Дископлан-2» с диаметром крыла 4,9 м, который был построен в НПО им. Лавочкина. Позднее он был оснащен твердотопливным ракетным двигателем для исследования поведения дископлана на сверхзвуковых скоростях. Оба дископлана испытывал летчик из ЛИИ Владимир Владимирович Иванов.

В 1979 г. М.В. Суханов разработал дископлан—«космический планер», который мог использоваться для возвращения экипажей с орбитальных станций. Особенностью дископлана являлось раскладывающееся наподобие веера крыло и раскрывающееся Х-образное хвостовое оперение. Спуск с орбиты дископлан осуществлял внутри цилиндрической капсулы, при этом крыло и хвостовое оперение находились в сложенном положении. После входа в плотные слои атмосферы и аэродинамического торможения в хвостовой части капсулы раскрывалась парашютная система и одновременно сбрасывался головной обтекатель капсулы. Освободившийся при этом дископлан выскальзывал из капсулы, раскрывалось его крыло и хвостовое



МиГ-105.11 ЭПОС



Платформа вертикального взлета и посадки БПЛА ZALA 421-02





Модель дископлана М. Суханова



Модель НЛО, предположительно потерпевшего крушение в Розуэлле в 1947 г.



Модель одного из аппаратов, предположительно хранящегося в зоне 51



«Пчела»



«Типчак»




Спускаемый аппарат М. Суханова



Турболет (в центре)



«Шквал-3»



«Штиль-3»

Экранолет AMS-400 «Одиссей»

Экранолет AMS-410 «Морской охотник»



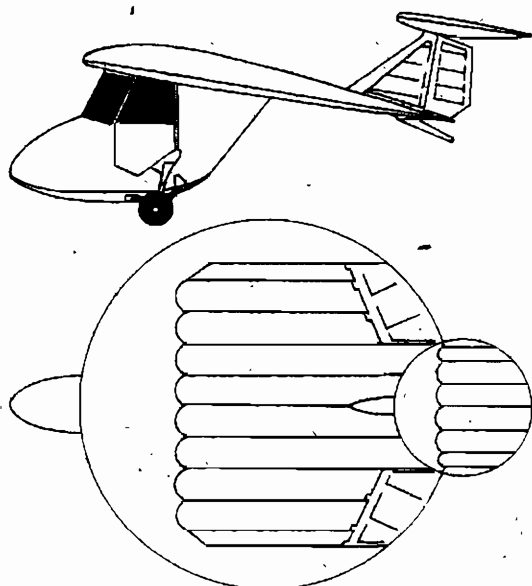
Экранолет AMS-500 «Корвет»



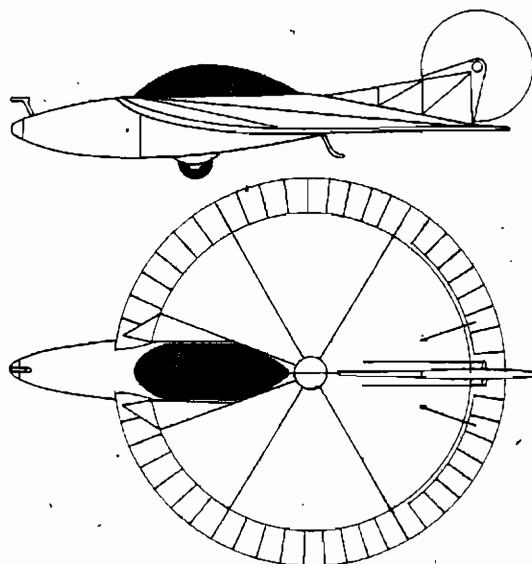
Экраноплан, ЭК-12 «Иволга»



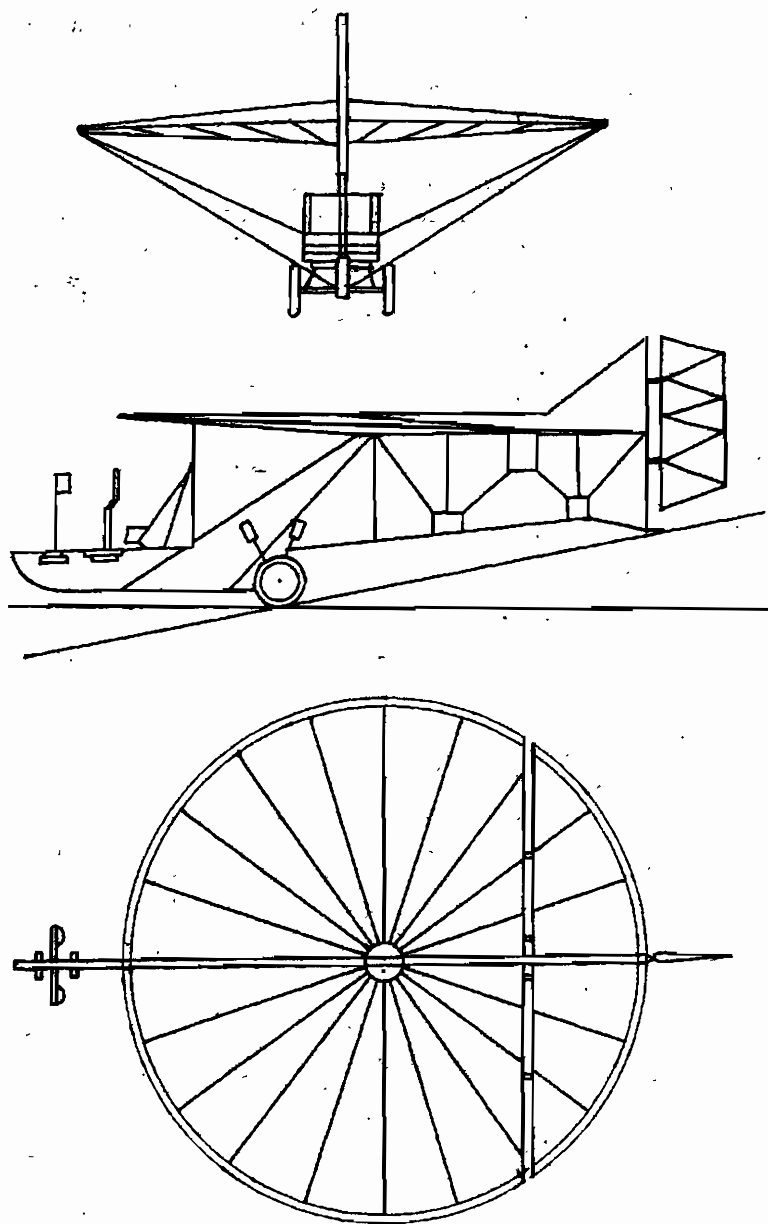
«Юла»



Дископлан Суханова



Дископлан Суханова



Планер-дископлан

оперение, и дископлан совершал управляемый планирующий спуск. Аппарат хранится в музее ВВС РФ (Монино).

Следует сказать, что подобный способ возвращения экипажей с орбиты разрабатывался американскими фирмами Convair и Goodyear Aircraft в рамках проекта пилотируемого разведывательного спутника MER II (Manned Earth Reconnaissance). Согласно замыслу разработчиков ракета-носитель выводила на орбиту цилиндрическую капсулу с экипажем. При спуске с орбиты из капсулы выдвигались две телескопические штанги с натянутым полотном; в результате образовывалось треугольное крыло, а сама капсула превращалась в планер, которым можно было бы управлять при спуске в атмосфере и при посадке. Однако в декабре 1958 г. работы по проекту MER II были прекращены.

Характеристики дископлана, «космического планера»: диаметр крыла — 3.6 м, стартовый вес — 300 кг, скорость снижения — 8 м/с, аэродинамическое качество — 4.

Атомная «тарелка» С. Улама

Польский математик Станислав Улам прибыл в США в 1930-х гг. по рекомендации Джона фон Неймана и участвовал в создании первой атомной бомбы в Лос-Аламосе во время Второй мировой войны. Когда во второй половине 40-х гг. начались работы по термоядерным бомбам, Улам вернулся в лабораторию в Нью-Мексико в качестве члена рабочей группы Эдварда Теллера.

Уже в начале 1944 г. Улам и другие исследователи начали рассматривать использование ядерной энергии для движения самолета или ракеты. В 1946 г. он произвел первые прикидочные вычисления, обосновывая возможность использования внешних атомных взрывов для превращения в тягу летательного аппарата, а в 1947 г. Улам и его ассистент Фредерик Рейнес выпустили отчет, в котором эта концепция описывалась более подробно. К середине 1950-х гг. появилась возможность создания относительно недорогих и небольших по габаритам атомных устройств. Летом 1955 г. Улам и Корнелиус Эверет произвели более глубокое изучение возможности использования ядерных взрывов как источника движущей энергии для космического аппарата. В августе они изложили результаты своих исследований в секретном отчете под на-

званием «Метод движения снарядов посредством внешних ядерных взрывов».

Суть предложенного метода заключалась в использовании атомных бомб, выброшенных и взорванных последовательно друг за другом на значительном расстоянии от космического аппарата в вакууме. Основной проблемой при этом являлась необходимость защиты КА от разрушения или повреждения при взрывах. В качестве решения предлагалось заполнять пространство между каждой бомбой и КА демпфирующим слоем, так называемым «ракетным топливом», состоящим из воды или определенного вида пластмассы. Это «ракетное топливо», нагревшись при взрыве бомбы, и приведет в движение КА в течение своего последующего взрывного расширения. Но при этом все равно остается серьезная проблема — нагревание КА «ракетным топливом». Эту проблему, по мнению авторов, можно было решить путем оптимизации интервала времени между взрывными воздействиями, а также путем использования мощного магнитного поля, ограждающего корпус КА от непосредственного контакта с ионизированным газом, в который при взрыве превращается «ракетное топливо».

В качестве примера авторы рассмотрели движение дискообразного КА диаметром около 10 м и конечной массой 12 000 кг, которая должна включать в себя конструкцию КА, полезный груз, приборы, отсеки для хранения «ракетного топлива» и бомб и, если требуется, аппарат для поддержания защитного магнитного поля. Бомбы выстреливаются с интервалом в 1 с. и взрываются на расстоянии приблизительно 50 м от КА. Синхронизированные с взрывами бомб дискообразные массы «ракетного топлива» выбрасываются таким способом, чтобы расстояние между КА и топливом составляло приблизительно 10 м в момент взрыва бомбы. «Ракетное топливо» нагревается до высокой температуры и, расширяясь, передает импульс космическому аппарату. Заданная конечная скорость КА достигается после 50 таких взрывов.

Концепция Улама стала основанием для секретных работ по ядерным двигателям космических аппаратов, проводившихся ВВС, и работ по программе «Орион», серьезной попытке NASA создать подобный КА, способный доставить экспедицию из 60 человек к любой из планет Солнечной системы или даже к ближайшим звездам. С 1958 г. фирма General Atomic в рамках программы «Орион» начала изучать возможность создания меж-

планетного транспортного средства, в составе которого должен был работать ядерный двигатель взрывного типа. Это транспортное средство имело размеры в диаметре, сравнимые с диаметром ракеты «Сатурн» V. Оно должно было выводиться на околоземную орбиту по частям и там собираться. В ноябре 1959 г. General Atomic успешно испытала миниатюрный летающий прототип аппарата «Орион», который совершил полет на высоту приблизительно 100 м при помощи нескольких обычных зарядов, взорванных вне аппарата в определенной последовательности и с небольшими интервалами во времени. Программа развития проекта «Орион» была рассчитана на 12 лет, расчетная стоимость составляла 24 млрд долларов, что было сопоставимо с запланированными расходами на программу «Аполлон». Но программу «Орион» закрыли в конце 1959 г., когда управление перспективных исследований отказалось от дальнейшего финансирования проекта.

12. АППАРАТЫ ЛЕГЧЕ ВОЗДУХА

Одним из приоритетных направлений для Пентагона в условиях холодной войны была стратегическая разведка. В начале 1946 г. аналитики ВВС США разработали проект RAND, в котором предполагалось использовать воздушные шары для фоторазведки объектов на территории Советского Союза. Применение воздушных шаров, казалось, было единственным способом получить большое количество фотографий советских объектов недорого и с минимальной вероятностью провокации.

Между 1956 и 1980 гг. американцы запустили приблизительно 10 000 шаров против стран Варшавского договора. Хотя официально они предназначались для сброса пропагандистских листовок или метеонаблюдений, многие из воздушных шаров несли радиопрослушивающие устройства или автоматические камеры, запрограммированные, чтобы делать фотографии каждые 6 мин. Эти камеры содержали достаточно пленки, чтобы сделать фотографическую запись следа шириной 65 км и длиной 5000 км, но немногие шары вернулись из полета неповрежденными. Более 4000 шаров были обнаружены над Советским Союзом, и почти 800 из них сбили советские истребители-перехватчики или зенитные комплексы.

Проект Skyhook

Начиная с сентября 1947 г. одно из отделений компании General Mills (Миннеаполис, шт. Миннесота) приступило к производству воздушных шаров очень больших размеров, заказчиками являлись ВВС и ВМФ США. Наполненные водородом или гелием, они были гораздо легче, чем более ранние

шары из резиноподобных материалов, и могли летать на высотах 25 км и выше, существенно превышая высотные возможности самолетов того времени. Первые полеты этих шаров выполнялись в рамках проекта Skyhook («Небесный крюк») по контракту с научно-исследовательским управлением ВМФ США (ONR — Office of Naval Research).

Между тем в феврале 1951 г. физик Урнер Лиддел из научно-исследовательского управления (ONR) ВМФ заявил в прессе, что Skyhook был в значительной степени ответствен за появления НЛО: «Летающие тарелки были, и бесспорно они реальны. Они — часть программы теоретического исследования федерального правительства, которое является важным, хотя и не столь драматическим, как появление пришельцев с Марса, которых боится мнительная общественность. Летающая тарелка — это огромный воздушный шар 100 футов в диаметре, называемый Skyhook. Как было замечено землянами, объекты перемещаются со скоростью до 200 миль в час на высотах до 19 миль». Лиддел, по его словам, изучил около 2000 сообщений о наблюдениях «летающих тарелок», относящихся к 1947 г., и пришел к выводу, что нет ни одного надежного сообщения о наблюдении, которое не относилось бы к Skyhook. Официальная версия же полетов шаров по программе Skyhook заключалась в исследовании космических лучей на больших высотах.

Заявление Лиддела было, конечно, преувеличением. Ясно, что шары Skyhook не могли нести ответственность за все случаи появления «летающих тарелок» до 1951 г. По всей видимости, это заявление было сделано по указанию спецслужб для того, чтобы успокоить население и снизить интерес к наблюдению неизвестных летательных аппаратов, которые не предназначались для показа широкой публике.

Проект Gopher

В начале октября 1950 г. ВВС начали секретный проект Gopher («Суслик»), основанный на технологиях проекта Skyhook. К испытательным полетам приступили уже в феврале 1951 г., а полеты с разведывательными целями начались зимой 1951/52 г., к работам был подключен исследовательский центр Кембриджа.

В рамках проекта Gopher (военное обозначение WS-119L) изучалась природа воздушных потоков на экстремальных высо-

тах, создавались эффективные разведывательные системы и оборудование для управления балластной системой воздушного шара. Была разработана сложная методика возвращения разведывательных фотокамер после окончания шаром полета. Все воздушные шары оборудовались радиомаяками, которые должны были включаться таймерами после пересечения границ воздушного пространства Советского Союза. По сигналам радиомаяков определялся фактический маршрут движения шара для того, чтобы после выхода шара из воздушного пространства СССР его перехватили специальные спасательные группы. Спасение полезной нагрузки осуществлялось следующим образом. Гондола воздушного шара оборудовалась устройством, сбрасывавшим фотокамеру на парашюте, после чего ее специальным устройством подхватывал самолет С-119. Аналитики из RAND советовали ВВС, что наиболее эффективный способ использовать WS-119L будет состоять в том, чтобы запустить сотни воздушных шаров партиями по несколько штук в течение нескольких недель. Это позволило бы максимально расширить зону фотографирования при прохождении воздушными шарами через советское воздушное пространство. Короткое время использование шаров не дало бы возможности советской системе ПВО успеть подготовиться к действиям против шаров.

Системы воздушных шаров и команды для их запуска и спасения были подготовлены к развертыванию летом 1955 г., вскоре после того, как СССР отклонил предложения Запада по открытию воздушных пространств. Под прикрытием якобы научного проекта «Моби Дик» площадки для запуска воздушных шаров WS-119L были оборудованы на Филиппинах, в Японии и в штате Аляска. К концу октября 1955 г. 2500 воздушных шаров и их стартовые расчеты были приведены в состояние полной готовности на пяти стартовых площадках в Норвегии (Гардермоен), Шотландии (Эвантон), ФРГ (Оберпфаффенхофен и Гибельштадт) и Турции (Инцирлик). Несколькими днями позже пятьдесят спасательных самолетов С-119 были развернуты в Японии и Аляске.

Проект Genetrix

К концу ноября 1955 г. сеть запуска воздушных шаров окружила Советский Союз. Кодированное название проекта Gopher было заменено новым названием — Genetrix, а установки для

запуска шаров находились в состоянии полной готовности в ожидании приказа президента Эйзенхауэра начать операцию.

Для прикрытия операции были выполнены следующие мероприятия. Финансируемый ЦРУ Национальный комитет по свободной Европе (владевший радиостанцией «Свободная Европа») еще летом запустил сотни маленьких воздушных шаров с пропагандистскими листовками над Восточной Европой. А 9 января 1956 г. по просьбе Госдепартамента ВВС начали серию запусков метеорологических шаров под названием White Cloud («Белое облако»), чтобы скрыть истинную причину предполагавшихся запусков разведывательных шаров.

Устройство «Белых облаков» было идентично разведывательным устройствам Genetrix, за исключением их гондол, которые содержали только научное оборудование. Тогда же для печати было выпущено официальное сообщение, в котором объяснялось, что подобные воздушные шары будут скоро запускаться с фотокамерами для съемки облаков. Только после того, как прошли заключительные консультации с Даллесом и были получены гарантии от Кварлеса, что потенциальные выгоды от разведывательного проекта стоили риска, президент Эйзенхауэр дал разрешение на начало операции.

10 января стартовала первая партия Genetrix — один шар из Западной Германии и восемь шаров из Турции. На следующий день еще девять шаров были запущены из ФРГ, 12 января к ним добавилось еще восемь — один из Шотландии и семь из ФРГ. В течение последующих четырех дней с различных баз взлетело еще десять WS-119L. С 17 января темп запуска увеличился до 20 шаров в день. Всего за две недели работы проекта более 200 шаров Genetrix было послано по направлению к СССР. К 13 января три воздушных шара, оставшиеся невредимыми из первой партии, вышли из советского воздушного пространства. Гондолы с аппаратурой были успешно сброшены по радиокоманде и подхвачены в воздухе спасательными самолетами С-119.

В последующие дни приблизительно по одному шару Genetrix из каждой запущенной серии оказывалось в зонах эвакуации. К концу января ввиду отсутствия официальных протестов со стороны СССР американцы решили увеличить темп запусков до тридцати аппаратов, а затем и до сорока аппаратов в день. 3 февраля аппарат Genetrix, запущенный из Гардермоена, пролетел над Осло. В течение следующих двух часов, во время которых сверкающий яйцевидный объект дрейфовал вы-

соко в небе, многие очевидцы из норвежской столицы и ее предместий сообщили властям о появлении НЛО.

Однако, несмотря на кажущуюся тишину, в Советском Союзе, несомненно, знали, что это пролетали воздушные шары, но требовалось время, чтобы разработать эффективную тактику для пресечения вторжений аппаратов, способных летать на высотах около 22 км. В последующих запусках американцы, чтобы увеличить процент уцелевших аппаратов, пошли на снижение высоты полета до 17 км. А на этих высотах аппараты уже находились в пределах досягаемости для советских истребителей МиГ-15. Вскоре спасательные команды ВВС США отметили существенное уменьшение числа шаров, возвращавшихся после выполнения разведывательных миссий, что свидетельствовало о принятии соответствующих мер советскими войсками ПВО. И наконец, 4 февраля 1956 г. министр иностранных дел А.Н. Громыко передал официальную ноту послу США с протестом относительно нарушения воздушного пространства СССР воздушными шарами. В ней, в частности, говорилось: «Аппаратура, установленная на воздушных шарах, включает автоматические фотокамеры для аэрофотосъемки, радиопередатчики, радиоприемники и другие вещи... Исследования показывают, что эти шары и установленная на них аппаратура изготовлены в Соединенных Штатах». В ответ Госдепартамент США официально заявил, что это были метеорологические воздушные шары, однако 6 февраля Эйзенхауэр распорядился прекратить операцию.

Всего за время операции успели запустить 448 шаров вместо 2500 по плану, из них только 40 гондол с аппаратурой было подобрано спасательными службами. Около 13 000 полученных фотоснимков показывали различные области Советского Союза и глубинных районов КНР. По некоторым сообщениям, шары Genetrix на фоне сфотографированных миллионов квадратных километров заснеженных лесов, гор, покрытых льдом озер и рек обнаружили только одну цель стратегического значения — комплекс по производству ядерных боеприпасов.

Проект Mogul

В сентябре 1994 г. ВВС США опубликовали официальное сообщение о том, что обломки НЛО, найденные владельцем ранчо У. Бразелом в 1947 г. к северо-западу от Розуэлла, были

останками воздушного шара, запущенного в рамках сверхсекретной программы под кодовым названием Mogul («Монгол»). Возможность связи между инцидентом в Розуэлле и проектом Mogul была впервые понята исследователями Р. Тоддом и независимо от него К. Пфлоком. К таким же выводам пришел и Чарльз Мур, принимавший участие в проекте Mogul. Ч. Мур, работавший в 90-х гг. профессором в Институте добычи и технологии в Соккоро (шт. Нью-Мексико), был аспирантом в Нью-Йоркском университете (NYU) в 1947 г. Проект Mogul был так засекречен, что Ч. Мур даже не знал название проекта, пока не познакомился с результатами исследований Р. Тодда.

Несекретная цель проекта состояла в том, чтобы разработать воздушные шары с постоянной высотой полета для метеорологических целей. Секретная же цель проекта состояла в том, чтобы разработать способ контроля ядерных испытательных взрывов на полигонах СССР с использованием акустической аппаратуры, поднятой на большую высоту, проекту присвоили высший приоритет. Одним из субподрядчиков в проекте Mogul был университет NYU. После проведения нескольких предварительных полетов в Вифлееме (шт. Пенсильвания) в апреле 1947 г., окончившихся неудачно из-за сильных ветров, испытания перенесли в Нью-Мексико. В июне и в начале июля 1947 г. многочисленные полеты шаров были выполнены на военной авиабазе в Аламогордо.

Ч. Мур считает, что полет шара № 4, который он помогал запускать 4 июня 1947 г., и был источником обломков, найденных Бразелом возле своего ранчо, и поэтому стал непосредственным виновником «розуэлльского инцидента». Многие из типов материалов, использовавшихся в конструкции шара, поразительно подобны материалам обломков. Шар нес большого и среднего размера октаэдрические объекты — радиолокационные отражатели, которые использовались для слежения за полетом шара. На алюминиевых кольцах подвешивались гидроакустические буи. По утверждению Ч. Мура, обломки, обнаруженные Бразелом и которые были позже переданы в Форт-Уорт (шт. Техас) для осмотра бригадным генералом Роджером Рамеем, соответствуют полету баллона № 4 с нескольких точек зрения. Некоторые из обломков содержали куски пахучего, дымчато-серого, резиноподобного материала, который идентичен неопрену, использованному в конструкции шара. Многое из обломков — стержни, металлическая фольга и странная липкая лента — подобны материалам, ис-

пользовавшимся в конструкции радиолокационных отражателей. Надо сказать, что еще в 1947 г. офицер Ирвинг Ньютон, увидев привезенные обломки в офисе генерала Рамея, признал в них части радиолокационных отражателей. Однако тогда его заявление вызвало недоверие у журналистов.

Многие из свидетелей, видевших обломки, описывают липкую ленту с рисунком цветков или иероглифами на ней. Мур подтвердил, что укрепляющая тесьма, использованная на радиолокационных отражателях NYU, имела любопытные маркировки. «Наши отражатели имели маркировки, стилизованные под цветы. Я подготовил, вероятно, больше сотни этих отражателей для полетов. И каждый раз, когда я готовил один из них к полету, я всегда задавался вопросом: в чем же смысл маркировки такой липкой лентой? Но майор Джон Петерсон смеялся и говорил: «Чего вы хотите, если отражатели делались на фабрике игрушек?»

Радиолокационные отражатели содержали маленькие проушины, точно такие же, какие описал в статье в Roswell Daily Record от 9 июля 1947 г. Бразел. Многие сторонники НЛО заявляли, что обломки, показанные в офисе генерала Рамея, были метеозондом, которым заменили реальные обломки. Однако Мур указал, что радиолокационные отражатели шаров университета NYU были отличны от тех, которые использовались в Нью-Мексико прежде, и что «они не были доступны в Форт-Уорте, чтобы ими заменили обломки в офисе генерала Рамея». Ньютон же признал в обломках радиолокационные отражатели потому, что он обслуживал ранние версии тех же самых отражателей, проходя военную службу в Окинаве. Ранние версии, с которыми работал Ньютон, не имели укрепляющей тесьмы с розовато-фиолетовыми цветочными узорами.

Четвертый полет начался 4 июня 1947 г., путь шара отслеживался до Арабелы (Нью-Мексико), расположенной всего в 17 милях от того места, где впоследствии Бразел нашел обломки. Шар был в полете, когда с ним потеряли контакт из-за вышедших из строя электрических батарей. Мур использовал архивные данные метеослужбы США и высотную информацию Нью-Йоркского университета, чтобы смоделировать вероятный путь шара. Результаты анализа Мура показывают, что после того, как четвертый полет стартовал от Аламогордо, шар поднимался по направлению на северо-восток (к Арабеле), затем повернул на северо-запад при прохождении через стратосферу,

а потом начал падать, чтобы окончательно приземлиться в северо-восточном направлении. Конечная точка расчетного пути хорошо совмещается с точкой в районе ранчо Бразела, где были найдены обломки.

В то время как уфологи недоверчиво относятся к доводам Мура, ссылаясь на недостаток сведений о проекте Mogul, сам Мур говорит, что проект был настолько засекречен и разделен на несколько независимых (для непосвященных людей) работ, что такие ссылки просто не могут существовать. Любое упоминание об этих полетах именовалось как исследование воздушных шаров с постоянной высотой полета, проводившееся Нью-Йоркским университетом.

Некоторые уфологи заявляют, что обломки, а, возможно, также тела пришельцев были тайно доставлены в Райтфилд для изучения. Но Мур заявляет, что это фантазии, так как он вместе со всей командой, запускавшей воздушный шар, оставался в Райтфилде вечером 8 июля 1947 г., то есть в то время, когда случилась эта история.

В июле 1994 г. офис министра ВВС в ответ на запрос членов конгресса по поводу «розуэлльского инцидента» в июле 1947 г. сообщил, что это происшествие связано с крушением воздушного шара, испытывавшегося в рамках проекта Mogul. В сообщении также говорилось, что в основе слухов о найденных телах пришельцев лежат инциденты, действительно имевшие место, но произошедшие с персоналом ВВС в разное время. Время в этих слухах уплотнилось настолько, что произошедшие в разные годы события предстают как бы состоявшимися в течение двух-трех дней июля 1947 г. Официальные разъяснения были следующими: «Тела пришельцев», наблюдавшиеся в пустыне Нью-Мексико, были антропоморфными манекенами, которые испытывались на высотных воздушных шарах ВВС, предназначенных для научных исследований. «Необычная» активность военных в пустыне Нью-Мексико была связана с запусками высотных исследовательских шаров и операциями по эвакуации полезной нагрузки. Сообщения о прибытии воинских частей сразу же после крушения «летающей тарелки» с целью отыскать тарелку и «экипаж» были точными описаниями действий персонала ВВС, занятого в операциях по поиску и подбору антропоморфных манекенов. Сообщения о «телах пришельцев» в полевом авиационном госпитале Розуэлла были, вероятно, комбинацией двух отдельных инцидентов: летного происшествия в

1956 г. с самолетом КС-97, в котором погибло 11 человек, и неудачи при испытаниях в 1959 г. пилотируемого воздушного шара, в котором два пилота ВВС получили сильные повреждения. Это сообщение основано на официальных документах, подтверждается техническими сообщениями, кино- и фотоматериалами, а также интервью с непосредственными участниками тех событий.

Однако американцы проводили высотные исследования не только с антропоморфными манекенами, но и с обезьянами. Так, 18 октября 1954 г. в лондонской вечерней газете появилась статья, в которой сообщалось, что за пришельцев, совершающих посадку на своих «летающих тарелках», принимают подопытных обезьян. Этих обезьян, одетых в скафандры и кислородные маски, используют американцы в своих секретных программах при исследовании с помощью высотных воздушных шаров влияния космических лучей на живые организмы. Как известно, 31 января 1961 г. на американском космическом корабле «Меркурий-2» совершила полет обезьяна-шимпанзе по кличке Хэм.

Высотные шары большой грузоподъемности

Отработка режимов, моделирующих участки полета космических аппаратов в атмосфере после схода с орбиты, проводилась в 50—60-х гг. в США с помощью высотных шаров. В 1997 г. ВВС раскрыли некоторые подробности ранее засекреченных проектов исследовательских высотных аэростатов большой грузоподъемности. Среди этих работ были эксперименты по подъему полезной нагрузки весом до 7000 кг на высоту более 50 км. Шары такого класса применялись для натурных аэродинамических испытаний летательных аппаратов, причем диаметр шара мог достигать 100 м. Они-то и воспринимались случайными наблюдателями как НЛО в виде серебристых дисков, сначала неподвижно висящих в небе, а затем внезапно взмывавших вверх (это происходило после сброса испытываемого ЛА для выполнения его автономного полета). На одном из таких высотных шаров испытывался космический аппарат «Викинг».

Skyship

В самолетном ангаре в Кардингтоне (Англия) 17 апреля 1975 г. конструктор Джон Уэст продемонстрировал модель дискового дирижабля диаметром 9 м. Эта модель была умень-

шенной копией проектируемого Уэстом воздушного корабля Skyship («Небесный корабль»). Предполагалось, что Skyship будет иметь в диаметре 61 м, полезный груз должен был составить 6—10 т. Дирижабль мог летать со скоростью 161 км/ч на дальность до 1600 км. Такая экзотическая форма была предназначена, чтобы минимизировать эффект влияния ветров и иметь хорошее распределение нагрузки по площади аппарата. В качестве силовой установки использовались турбовентиляторные двигатели. Автор разработки считал, что низкие эксплуатационные расходы сделают дирижабль подходящим транспортом для использования в странах третьего мира.

Girostat

Начиная с лета 1989 г. Фрэнк Шарман из Блидуорта (Англия) разработал множество проектов воздушных шаров и дирижаблей, известных как Micro Airships. Размеры аппаратов колеблются от 0,6 м для воздушных шаров и до 11 м для дирижаблей сигарообразной формы. В ноябре 1994 г. — марте 1995 г. он разработал дископодобный Girostat SA-39. Аппарат Girostat, выполненный в нескольких вариантах, представляет собой гибрид автожира и аэростата.

«Термоплан»

Один из первых аппаратов этого класса был разработан в Московском авиационном институте — он назывался аэростатический летательный аппарат (АЛА) «Термоплан». Позднее на предприятии «Авиастар» в Ульяновске начались работы по созданию большеразмерных аппаратов. В 1982 г. под руководством главного конструктора Ю. Ишкова приступили к разработке термоплана АЛА-40, прототип был полностью готов в 1992 г. Аппарат жесткой конструкции диаметром 40 м предназначен для перевозки 5—6 т грузов. Имеет систему управления нагреванием газа в оболочке. Разрабатывается аппарат АЛА-500 диаметром 200 м и грузоподъемностью 500—600 т.

Аппараты не требуют никакого специального наземного оборудования, экологически чистые, могут использоваться для перевозки леса, нефтяного оборудования, в качестве летающей гостиницы для туристов, спасательного средства при аварийных ситуациях, для борьбы с пожарами, в качестве полевого госпиталя и т. д.

13. САМОЛЕТЫ-ШПИОНЫ

С началом холодной войны Центральному разведывательному управлению США понадобился самолет для сбора информации о стратегических объектах, расположенных на территории СССР. В марте 1952 г. У. Ламар, шеф одного из отделов авиационного исследовательского центра в Райт-Паттерсоне (WADC), и майор Д. Сиберг, эксперт по авиационным двигателям, сформулировали исходные требования к высотному стратегическому самолету-разведчику, разработка которого была запланирована в рамках проекта Bald eagle («Лысый орел»). В формировании указанных требований принимали участие немецкие специалисты. Среди них были Рихард Фогт, бывший главный конструктор фирмы «Блом и Фосс» (самолеты Bv 141, Bv P.204, Bv 237 и др.), и Вольдемар Фойгт из фирмы «Мессершмитт» (Me P.1092 и др.), вывезенные в США в рамках операции «Скрепка» и работавшие в WADC в качестве экспертов по самолетам.

В середине лета был заключен контракт на конкурсную разработку самолета-разведчика с тремя фирмами — «Белл эркрафт» (X-16), «Фэрчайлд» (M-165) и «Мартин» (RB-57). Пока шла разработка самолета, ЦРУ спланировало и профинансировало разведывательный полет самолета Canberra фирмы English Electric. В июле 1953 г. английский самолет взлетел с авиабазы в Западной Германии и совершил полет через территорию Советского Союза до Ирана, пролетев над Капустиным Яром.

Самолет U-2

В декабре 1953 г. к работам по высотному разведчику подключилась фирма «Локхид», предполагавшая модифицировать свой самолет F-104. Этот инициативный проект получил на

фирме обозначение CL-282, разработка велась под руководством главного конструктора К. Джонсона. В мае 1954 г. проект CL-282 был представлен конкурсной комиссии. Самолет имел крыло большого размаха, лыжное шасси, в качестве силовой установки предполагалось применить ТРД J57. Для снижения веса самолета отказались от установки катапультного кресла, крыло с точки зрения прочности было спроектировано по минимально допустимому пределу, хвостовая часть фюзеляжа крепилась только тремя болтами и т. д. После рассмотрения проектов фирма «Локхид» была объявлена победителем конкурса и получила 9 декабря контракт на постройку 20 самолетов под обозначением U-2. В ЦРУ этот проект обозначался кодовым названием «Акватон», все работы по нему проходили в обстановке строжайшей секретности.

ЦРУ дало поручение К. Джонсону подобрать место для секретного испытательного полигона. В марте 1955 г. Джонсон послал летчика-испытателя фирмы Тони Левиера и диспетчера завода Skunk Works Дорсея Каммерера, чтобы посетить потенциальные испытательные участки в пустынях юга Калифорнии, Невады и Аризоны. Через две недели, рассмотрев представленные Левиером и Каммерером соображения, Джонсон выбрал для летных испытаний будущего самолета место в районе высохшего озера Грум-Лейк, где начались работы по оборудованию взлетно-посадочной полосы. К концу 1955 г. объект был готов к проведению летных испытаний U-2, формально секретная база Грум-Лейк имела название Уотертаун. База Грум-Лейк — это большая область правительственной земли в штате Невада, находящаяся на расстоянии приблизительно 150 км к северу от Лас-Вегаса. Расположенная в пустыне, она занимает площадь размерами 10 км с севера на юг и 16 км с востока на запад и примыкает к испытательному полигону в штате Невада и авиабазе Неллис. О существовании секретной базы, на которой испытывался неизвестный ранее самолет, стало известно 3 мая 1956 г., когда представители NASA прокомментировали каким-то образом попавшую в прессу фотографию самолета U-2, описывая его как «самолет метеорологической службы, взлетающий с аэродрома Уотертаун на юге Невады».

В июне 1958 г. все земли, расположенные вокруг Уотертауна, были официально изъяты из общего пользования. Комиссией по ядерной энергии (AEC) все соседние участки были

пронумерованы, а участок, где располагалась база Грум-Лейк, получил номер 51, откуда и пошло обозначение Зона 51. Название Зона 51, благодаря многочисленным упоминаниям в голливудских лентах, теперь известно во всем мире, хотя официально это обозначение было отменено в 70-х гг.

С началом работ по самолету А-12 в 1959 г. территория базы Грум-Лейк была расширена с целью постройки радарной установки для исследования характеристик заметности самолета. В середине 1970-х на базе Грум-Лейк размещалась 6513-я испытательная эскадрилья ВВС США, в составе которой находились боевые советские самолеты. В состав соседней авиабазы Неллис в 1975 г. вошел испытательный полигон «Красный флаг», где проводились отработки приемов ведения боевых действий против образцов советской военной техники: радаров, зенитных комплексов и истребителей. В более поздние времена на базе Грум-Лейк проводились испытания сверхсекретных самолетов — «Хэв Блю», «Тэсит Блю», F-117, B-2, проект «Аврора» и др. По границе Зоны 51 развешены воспрещающие знаки, которые предупреждают о том, что пересечение границы зоны «смертельно опасно для жизни». По всему периметру установлены электронные датчики системы слежения за перемещениями пешеходов и транспортных средств. Вертолеты Blackhawk без опознавательных знаков курсируют вдоль границы периметра, ища нарушителей и находясь в постоянной готовности вызвать подкрепление в виде моторизованных и вооруженных до зубов патрулей без каких-либо опознавательных знаков.

База Грум-Лейк была значительно расширена в 80-х гг. Основную взлетно-посадочную полосу продлили на юг, а затем и на север, включив в нее высохшее озеро Грум-Лейк. В настоящее время общая длина основной ВПП превышает 8 км. Меньшая по протяженности параллельная ВПП была построена в начале 90-х гг. Вдоль основной рулежной дорожки построили укрытия, чтобы секретные самолеты могли быть в них спрятаны от наблюдений со спутников-разведчиков. Были установлены новые радары, спутниковая телеметрия и другие средства связи, построены громадный склад и сборочный цех. Прилегающая территория базы была полностью реконструирована и приспособлена для работы обслуживающего персонала численностью до 2000 человек.

Каждое утро в будни по крайней мере 500 человек собираются в зоне охраняемого терминала, принадлежащего фирме

EG & G на северо-западной стороне аэропорта Маккарран в Лас-Вегасе. Здесь они поднимаются на борт одного из «Боингов» 737-200, отлетающих на север каждые полчаса. Это технический персонал и служащие, едущие в конечный пункт назначения — базу Грум-Лейк, настолько засекреченное место, что вопрос о его существовании долгое время категорически отрицался официальными представителями. В настоящее время база Грум-Лейк, предположительно, управляется третьим отделением летно-испытательного центра ВВС, расположенного на авиабазе Эдвардс.

Испытания самолета U-2 на базе Грум-Лейк начались еще до официальной сдачи в эксплуатацию первой очереди испытательного комплекса. Прототип самолета, получивший название «Ангел», совершил свой первый полет 1 августа 1955 г. Поскольку полеты планировались и происходили в обстановке строжайшей секретности, то в ЦРУ стали поступать сообщения от пилотов коммерческой авиации и авиадиспетчеров о полетах НЛО. Завеса тайны и экстраординарные меры по охране Зоны 51, которая фактически состоит из нескольких испытательных полигонов, вскоре привлекли к этой местности внимание энтузиастов НЛО и сторонников версии о тайном изучении американскими спецслужбами технологий инопланетян. До 1984 г. базу можно было рассмотреть с Лысой горы и других холмов к северу от высохшего озера. Тогда ВВС США расширили полигон авиабазы Неллис, чтобы исключить возможность наблюдения с Лысой горы и близлежащих холмов. Однако пытливые наблюдатели облюбовали склоны гор к югу от высохшего озера, расстояние от этих склонов до базы составляло около 19 км. Но в 1995 г. и эти склоны были изъяты из общего пользования и включены в состав территории базы. Теперь самый доступный публике наблюдательный пункт около Грум-Лейк — гора Тикабу, находящаяся на расстоянии приблизительно 40 км к востоку от базы. Воздушное пространство над базой закрыто даже для полетов летчиков с соседней авиабазы Неллис.

К концу 1955 г. уже четыре самолета U-2 постоянно находились на испытаниях в Грум-Лейк. Три последние машины были построены не на головном заводе фирмы «Локхид» в Бёрбанке, а на маленькой секретной фабрике в Ойлдейле, замаскированной под шинный склад. В апреле 1955 г. два самолета U-2 были переправлены на авиабазу Лейкенхет, расположенную в Ан-

глии, где они должны были летать под прикрытием 1-й эскадрильи разведчиков погоды (WRSP-1). В начале 1956 г. для полетов на самолетах U-2 прибыли первые пилоты ЦРУ, которые по документам числились летчиками-испытателями фирмы «Локхид». Затем оба самолета были переброшены в Висбаден (ФРГ) и 19 июня совершили тренировочные полеты над ГДР и Польшей. ЦРУ запланировало первый полет над СССР на 4 июля 1956 г., приурочив его ко Дню независимости США. Полет прошел для американцев успешно, были получены высококачественные фотографии районов Москвы, Ленинграда и Прибалтики. Еще одно подразделение разведчиков U-2 было вскоре размещено в Турции.

Ранние версии самолета под обозначением WU-2A предназначались для отслеживания ядерных испытаний в СССР по следам радиоактивной пыли в атмосфере. Для этих целей под фюзеляжем самолета устанавливалось устройство для забора проб воздуха. Благополучные для U-2 полеты закончились 1 мая 1960 г., когда пилотируемый летчиком Пауэрсом самолет U-2B был сбит под Свердловском советской ракетой, запущенной зенитно-ракетным комплексом С-75.

SR-71

Еще до окончания испытаний U-2 фирма «Локхид» начала разработку сверхзвукового самолета CL 400 Suntan («Загар») для ВВС США. Эта машина предназначалась для полетов со скоростью М = 2,5, она оснащалась двумя турбопрямоточными двигателями Pratt & Whitney, работающими на водороде. Для разработки и испытаний двигателей было построено в Эверглейдс (Флорида) новое предприятие. Однако в 1958 г. из-за возникших технических трудностей ВВС отменили свой проект, но вскоре работы возобновились при финансировании ЦРУ.

С апреля 1958 г. «Локхид» разрабатывает самолет A-11 Archangel, рассчитанный на крейсерскую скорость М = 3 с дальностью полета около 6500 км на высоте 28—29 км. Самолет представлял собой «бесхвостку» с треугольным крылом, в качестве силовой установки использовались два прямоточных воздушно-реактивных двигателя. Однако проблемы с разработкой двигателей вынудили фирму начать разработку новой машины под обозначением A-12 с турбореактивными двигателями, и в августе 1959 г. фирме был выдан контракт на по-

стройку высотного скоростного и малозаметного самолета-разведчика. Опытный образец самолета совершил первый полет 25 апреля 1962 г. Контракт на постройку шести опытных образцов SR-71 (доработанная версия А-12) фирма «Локхид» получила в конце декабря 1962 г., финансирование осуществляло ЦРУ. Версия дальнего перехватчика для ВВС была разработана в 1963 г. под обозначением YF-12A.

О существовании нового высокоскоростного самолета впервые было публично объявлено президентом Линдоном Джонсоном 29 февраля 1964 г., когда он заявил, что А-11 летал на скоростях более 3000 км/ч при испытаниях на авиабазе Эдвардс. Спустя некоторое время президент США сообщил о существовании стратегического разведчика SR-71, созданного на базе самолета А-11. YF-12 был впервые показан на авиабазе Эдвардс 30 сентября 1964 г.

Первый полет SR-71 Blackbird («Черный дрозд») состоялся 22 декабря 1964 г. Стратегический разведчик SR-71 представлял собой самолет с дельтовидным крылом, в консолях которого устанавливались два ТРД J-58 тягой по 14 742 кгс. Силовая конструкция самолета почти полностью выполнена из титановых сплавов. Обшивка имеет антирадарное покрытие черного цвета, которое также способствует лучшему сбросу тепла в окружающее пространство при полетах на сверхзвуковых скоростях. Хотя в большинстве публикаций SR-71 характеризуется как самолет с низкой заметностью, фактически же он представлял собой одну из самых больших целей, когда-либо наблюдавшихся на экранах радаров Федерального управления гражданской авиации США. Эта цель могла обнаруживаться на расстоянии нескольких сотен миль из-за больших факелов, образуемых реактивными струями двигателей самолета.

Экипаж SR-71A состоит из двух человек (летчик и оператор систем), сидящих в кабине тандемом. Во время выполнения высокоскоростных заданий на большой высоте оба члена экипажа одеты в высотные компенсирующие костюмы, которые похожи на скафандры первых американских астронавтов. В 1995 г. конгресс США выделил 100 млн долларов на программу модернизации стратегического разведчика — двух самолетов SR-71A и одного экспериментального самолета-тренажера SR-71B. Управление программой осуществлялось авиационным командованием с авиабазы Райт-Паттерсон. Эти действия сторонников реанимации программы стратегического развед-

чика вызвали волну критики в США. Противники программы отмечали, что самолет, во-первых, может эффективно работать только при хорошей погоде, кроме того, он не может передавать собранную разведывательную информацию непосредственно командованию. Во-вторых, самолеты-шпионы имеют высокий процент потерь. Например, по данным ЦРУ за период с 1947 по 1977 г., американцы потеряли около 40 самолетов-разведчиков разных типов, причем большая часть их была сбита средствами ПВО стран Варшавского договора.

Характеристики SR-71A: размах крыла — 16,94 м, длина самолета — 32,73 м, высота — 5,63 м, максимальный взлетный вес — 52 250 кг, максимальная скорость — 3200 км/ч, дальность — 3200 км (без дозаправки), практический потолок — 26 000 м.

14. ВОЗДУШНЫЕ МИШЕНИ, БЕСПИЛОТНЫЕ УДАРНЫЕ И РАЗВЕДЫВАТЕЛЬНЫЕ САМОЛЕТЫ

В 30-х гг. XX в. появились первые беспилотные летательные аппараты (БЛА), которые стали применяться для обучения теории и практике стрельбы подразделений противовоздушной обороны. Беспилотные мишени используют при испытаниях новых образцов оружия класса «земля—воздух» и «воздух—воздух», для отработок навыков перехвата летчиками-истребителями, для тренировок расчетов зенитной артиллерии и зенитно-ракетных комплексов и т. д. В послевоенное время область применения беспилотных аппаратов расширилась, их стали применять для выполнения следующих задач:

ведения электронной разведки (перехват и анализ электромагнитного излучения средств ПВО противника; определение их типа, размеров, месторасположения и т. д.; передача сведений о средствах ПВО противника своим войскам);

обеспечения электронной поддержки (определение и опознавание РЛС противника, предупреждение своей авиации);

проведения поддержки своих средств радиопротиводействия (создание электромагнитных помех, введение в заблуждение и отвлечение средств ПВО противника, разрушение средств ПВО) и т. д.

В настоящее время беспилотная авиационная техника является одним из наиболее динамично развивающихся классов вооружения. Перспективными направлениями в развитии современных БЛА являются: создание ударных аппаратов (бомбардировщиков, истребителей, истребителей-бомбардировщиков), способных выдерживать в полете очень высокие перегрузки, недопустимые для летчика пилотируемого само-

лета; создание разведывательных аппаратов с малой заметностью; создание миниатюрных (размером менее 0,5 м) и дешевых одноразовых аппаратов для осуществления массовых налетов на средства противовоздушной обороны противника; создание аппаратов вертикального взлета и посадки и т. д.

Помимо военного применения БЛА все чаще начинают применяться для гражданских целей: радио- и телевизионная связь, метеорологические наблюдения, химический, бактериологический и радиационный мониторинг, обнаружение пожаров, контроль линий электропередач и газопроводов, спасательные работы, сельскохозяйственные работы, охрана общественного порядка и пр. В программах NASA предусматривается разработка к 2010—2015 гг. беспилотных аппаратов с очень большой продолжительностью полета (десятки и сотни часов), так называемых «атмосферных спутников» для решения военных и гражданских задач. Ниже приводятся сведения о некоторых аппаратах из огромного количества разработанных БЛА, которые с большой долей вероятности могли бы приниматься случайным очевидцем за НЛО.

D-21

Идея разработки беспилотного летательного аппарата на основе опыта создания сверхзвукового самолета А-12 возникла на фирме «Локхид» в октябре 1962 г. Предполагалось, что БЛА будет запускаться в воздухе с самолета-носителя, которым должен был стать А-12. В качестве силовой установки выбрали прямоточный воздушно-реактивный двигатель RJ43-MA-11 фирмы «Маркуардт», изначально разрабатывавшийся для крылатой ракеты BOMARC фирмы «Боинг». Однако двигатель пришлось доработать: была перепроектирована система стабилизации пламени, поставлена система повторного запуска в случае срыва пламени, спроектировано новое реактивное сопло, добавлена система охлаждения и т. д. Это позволило увеличить время его работы до 1,5 ч., доработанный двигатель получил обозначение XRJ43-MA20S-4.

Аппарат под названием Q-12 задумывался в качестве одноразового БЛА для того, чтобы минимизировать его вес и стоимость. Однако для спасения фотоаппаратуры и дорогостоящей системы навигации в конструкции аппарата был предусмотрен сбрасываемый контейнер, снабженный парашютом. Натурный

макет аппарата подготовили к 7 декабря 1962 г., проведенные радарные испытания показали, что аппарат имел низкую заметность. Однако ЦРУ без особого энтузиазма восприняло работы по Q-12 главным образом потому, что с прекращением полетов U-2 ему срочно нужен был самолет A-12 для тайных операций в Юго-Восточной Азии, но аппаратом заинтересовались ВВС. Вскоре было принято решение о совместном финансировании ВВС и ЦРУ беспилотного аппарата. 20 марта 1963 г. фирмой «Локхид» было получено официальное письмо из ЦРУ о заключении контракта на создание аппарата-разведчика. Первоначальное название аппарата Q-12 заменили новым названием D-21.

Одной из главных проблем при разработке D-21 была проблема его отстыковки в полете от самолета-носителя A-12, так как БЛА должен был располагаться на спине носителя в тесном пространстве между его килями. Проект был завершен в октябре 1963 г., аппарат получил обозначение D-21A, самолет-носитель обозначили как M-21 (D означает Daughter — дочь, а M — Mother — мать). Проект связки D-21A/M-21 теперь имел кодовое наименование Tagboard. Конструкция аппарата в основном была выполнена из титановых и стальных сплавов, некоторые элементы выполнялись из композиционных материалов, поглощающих излучение радаров. Контейнер с разведывательной аппаратурой и системой наведения располагался в так называемом Q-отсеке длиной 1,9 м.

Согласно первоначальной концепции проекта аппарат после отцепки от носителя должен лететь независимо по программе, заложенной в его бортовой компьютер, и закончить полет в заданной точке над океаном, где происходил сброс контейнера. Освободившийся от контейнера аппарат затем падал, пока его не уничтожал заряд самоликвидатора по сигналу барометрического датчика. Контейнер падал до высоты приблизительно 4500 м, после чего раскрывался парашют с плавучим буем. Далее контейнер продолжал опускаться, вися под парашютом на тросе длиной несколько десятков метров. По всей длине троса с определенным шагом располагались так называемые «кошачьи усы» для надежного зацепления за систему MARS, которой был оборудован спасательный самолет JC-130B. На случай, если самолет промахнется и контейнер упадет в воду, предусматривалось, что привязанный к плавучему бую контейнер будет поднят из воды спасательным суд-

ном. Эта методика ранее была отработана ВВС для спасения фотоматериалов со спутников-шпионов.

Самолет-носитель М-21 был двухместной версией А-12 с пилоном для крепления БЛА между килями. В задней кабине самолета, где располагался оператор управления, имелся перископ, через который оператор следил за аппаратом. Для летных испытаний были подготовлены два носителя М-21 (№ 60-6940 и 60-6941) и семь аппаратов D-21A. Первый полет М-21 с аппаратом D-21A состоялся 22 декабря 1964 г. на полигоне в Грум-Лейк без отцепления аппарата.

Первый автономный полет аппарата был осуществлен 5 марта 1966 г. Перед расстыковкой М-21 набрал высоту более 18 000 м и достиг скорости М = 3, так как двигатель БЛА мог запускаться только после достижения этих параметров полета. После запуска аппарат пролетел более 200 км и был потерян. Второй успешный запуск имел место 27 апреля 1966 г. В этом полете D-21A достиг высоты 27 400 м и скорости М = 3,3, хотя из-за отказа в системе управления аппарат был потерян после того, как он пролетел более 2200 км. Этот результат вернул интерес заказчиков к программе, и к концу месяца фирма получила контракт на 15 дополнительных экземпляров D-21A. Третий успешный полет аппарата состоялся 16 июня 1966 г., причем D-21A полностью выполнил программу полета. Он пролетел 2575 км, сделал восемь запрограммированных поворотов, оставаясь в зоне наблюдения плавучей телеметрической станции.

Однако предпринятая 30 июля попытка запустить D-21A закончилась аварией: аппарат при расстыковке столкнулся с М-21, повредив носитель. Во время расстыковки аппарат резко закрутило влево, и он ударился крылом в спину М-21, при этом самолет от удара задрал нос вверх. На скорости М = 3,2 воздушный поток отломил носовую часть вместе с кабинами от остальной части фюзеляжа самолета. Оба члена экипажа все-таки сумели катапультироваться и приводниться в Тихом океане. Командир экипажа остался жив и был подобран спасательной командой, а оператор управления, получив во время катапультирования повреждения высотного костюма, утонул, не успев воспользоваться индивидуальным спасательным плотом.

Все опасения относительно запуска D-21A со спины самолета М-21 оправдались, и от этой схемы пришлось отказаться.

Разработчики предложили запускать D-21A с бомбардировщика B-52. Для разгона аппарата до скорости, при которой начинает работать его ПВРД, предлагалось использовать твердотопливный ускоритель. Модифицированный аппарат получил обозначение D-21B. Ускоритель представлял собой твердотопливную ракету длиной 13,5 м и весом 6025 кг, что превышало соответствующие параметры самого аппарата. Носовой обтекатель ускорителя был оснащен сверхзвуковой турбиной с приводом от набегающего потока воздуха, чтобы обеспечить работу электросистемы и гидропривода во время запуска и вывода аппарата на заданный режим. Ускоритель имел нижний маленький хвостовой стабилизатор, обеспечивавший устойчивый прямолинейный полет. Тяга ускорителя составляла 12 380 кгс, время работы — полторы минуты.

Была принята новая программа под названием Senior Bowl, в рамках ее провели доработку двух B-52H для пусков аппаратов D-21B. Самолетам-носителям поставили по два очень больших подкрыльных пилона, чтобы нести беспилотные летательные аппараты, взамен пилонов меньшего размера, использовавшихся для крылатых ракет Hound Dog. В правой и левой передних нишах шасси установили две 35-мм высокоскоростные кинокамеры для записи процесса запуска аппаратов с пилонов. Дополнительно к ним в каждом пилоне была установлена широкоформатная кинокамера для записи момента отстыковки аппарата. Два независимых места операторов БЛА были добавлены в хвостовой части полетной палубы бомбардировщика, наряду с системами телеметрии и управления, астронавигационной системой для повышения точности наведения аппарата. Кроме того, была добавлена система терморегулирования БЛА, чтобы стабилизировать их тепловое состояние перед запуском. Самолет B-52H во время выполнения задания нес на пилонах два аппарата — слева и справа. Однако всегда запускался только правый аппарат, аппарат на левом пилоне являлся запасным. После отделения правого аппарата от пилона включался ускоритель, который разгонял БЛА до скорости M = 3 и высоты более 22 000 м. Через 90 с. работы ускоритель отделялся от аппарата при помощи пироболтов, а D-21B продолжал автономный полет по заданной программе.

Первый пуск D-21B с носителя B-52H был предпринят 28 сентября 1967 г., но при отцепке аппарат случайно задел за

пилон, после чего полетел в сторону земли и был потерян. Еще три запуска выполнены с ноября 1967 г. по январь 1968 г., но ни один из них не был полностью успешен, поэтому система подверглась полной проверке с целью определения причин неудач. Следующий пуск состоялся 10 апреля 1968 г. и также оказался неудачным по причине незапуска двигателя. После доработок 16 июня 1968 г. D-21B выполнил испытательный полет на указанной высоте и заданным курсом по полной дальности, сброс контейнера, в который фотокамера не устанавливалась, произошел успешно. Неприятности с запусками, однако, еще не закончились. Следующие два испытания были неудачными опять же по причине незапуска двигателя. Во время успешного декабрьского полета были получены фотоснимки хорошего качества. Пуск, осуществленный в районе Гавайских островов в феврале 1969 г. с целью смоделировать фактический полет по заданию, был неудачен по причине выхода из строя автопилота, но следующие два полета в мае и июле завершились успешно.

D-21B с носителями B-52H были поставлены на вооружение в 4200-ю испытательную эскадрилью для разведывательных полетов над территорией Китая. Запланированными районами сброса контейнеров после выполнения задания аппаратами являлись авиабазы — Андерсон (Гуам), Кадена (Окинава) и Хикам (Гавайи). Первая боевая задача была выполнена 9 ноября 1969 г., когда D-21B послали наблюдать Лоп-Нор (горный район Китая), где, по сведениям ЦРУ, находилось одно из предприятий атомной промышленности. Аппарат не прибыл в заданный район для сброса контейнера, как предположили американцы, вследствие сбоя в программном обеспечении навигационной системы.

Второй боевой полет аппарата состоялся 20 февраля 1970 г. с новым программным обеспечением и был успешен. Однако следующих боевых задач не было вплоть до 16 декабря 1970 г., когда D-21B выполнил полностью полет до Лоп-Нора и обратно, достигнув района сброса контейнера. Сброс контейнера произошел нормально, но не раскрылся его парашют, вследствие чего контейнер был потерян. Четвертый полет по заданию, выполненный 4 марта 1971 г., был еще более разочаровывающим. Аппарат снова полностью проделал предписанный маршрут до Лоп-Нора и обратно, сбросил контейнер, который начал благополучно спускаться на раскрывшемся

парашюте. Но при попытке подбора спускающегося контейнера самолетом произошел сбой в работе системы спасения MARS, контейнер упал в воду. Спасательное судно, предназначенное для этого случая, не смогло его подобрать, и контейнер утонул. Пятый, и последний, полет D-21B состоялся 20 марта 1971 г. Он был потерян в Китае на участке возврата с задания, американцы предположили, что аппарат был сбит системой ПВО. В июле программа D-21B была прекращена.

Всего было построено 38 экземпляров D-21, из которых 21 аппарат был израсходован. Оставшиеся 17 аппаратов законсервировали и оставили на хранение на авиабазе Дэвис-Монтана около Таксона (шт. Аризона). Существование D-21 было раскрыто только случайно. В начале 1977 г. авиационные энтузиасты неожиданно обнаружили 17 экземпляров неизвестного для них БЛА в Центре хранения военной авиатехники на авиабазе Дэвис-Монтана, который не запрещен для посещений. Экзотический аппарат был сфотографирован, а затем появилось первое сообщение в прессе относительно D-21. Тут же последовали дезинформирующие заявления со стороны представителей ВВС, в которых аппараты представлялись как опытные машины, использовавшиеся при разработке самолета A-12/SR-71. Однако это только подогрело интерес и стало причиной изучения истории создания аппарата и его эксплуатации. Вскоре четыре из поставленных на консервацию БЛА были переданы в NASA, а остальные — в авиационные музеи США. В конце 90-х гг. NASA рассмотрело возможность использования своих D-21 для проверки гибридного двигателя RBCC, который работает как ПВРД или ЖРД, в зависимости от полетных режимов. Однако в конце концов NASA отказалось от использования D-21, а предпочло использовать для этих целей экспериментальный аппарат X-43A своей собственной разработки. В авиационном музее Сиэтла одним из главных экспонатов является самолет A-12 с установленным на его спине БЛА D-21.

Когда Б. Рич, преемник К. Джонсона на посту главного конструктора фирмы «Локхид», посетил Россию в 90-х гг., ему показали обломки НЛО, обнаруженные в Сибири в конце 60-х гг. Б. Рич узнал в этих обломках аппарат D-21B, который исчез над Китаем в первом полете по заданию. Из-за сбоя в программе навигационной системы аппарат, вместо

разворота на обратный курс, продолжал лететь прямым курсом до тех пор, пока не потерпел крушение в Сибири. Найденные обломки аппарата были переданы в ОКБ им. Туполева для изучения.

Характеристики D-21A Drone («Трутень»): размах крыла — 5,8 м, длина аппарата — 13,0 м, вес с полезной нагрузкой — 5000 кг, максимальная скорость — 4300 км/ч, дальность — 5500 км, практический потолок — 29 000 м.

Ту-123/Ту-139

Советский БЛА того же класса, что и D-21, был разработан в ОКБ им. А.Н. Туполева в 1964 г. Аппарат, имевший обозначение Ту-123 «Ястреб» (ДБР-1), предназначался для одноразового применения. Он запускался с мобильной пусковой установки при помощи стартовых твердотопливных ускорителей, крейсерский полет обеспечивался силовой установкой, в качестве которой использовался ТРД КР-15. После окончания полета аппарат сбрасывал в заданном районе контейнер с разведывательной аппаратурой, который опускался на парашюте. В 1965 г. стратегический разведчик Ту-123 поступил на вооружение и эксплуатировался до середины 70-х гг.

Был разработан и более совершенный аппарат многоразового применения Ту-139 «Ястреб-2» (ДБР-2), который отличался от Ту-123 оживальной в плане формой крыла и уменьшенным поперечным V горизонтальных плоскостей хвостового оперения. Кроме того, в хвостовой части аппарата был установлен контейнер с парашютной системой спасения. Для торможения у земли в фюзеляже были установлены несколько твердотопливных тормозных двигателей, которые включались в работу по сигналу от контактного щупа. Весовые и габаритные характеристики Ту-139 полностью соответствовали характеристикам предшественника. Было изготовлено несколько опытных образцов аппарата, испытания которых проводились в конце 60-х — начале 70-х гг. Однако вследствие изменения требований к разведывательным аппаратам он в серию не пошел.

Характеристики Ту-123: размах крыла — 8,41 м, длина аппарата — 27,84 м, высота — 4,78 м, вес пустого — 11 450 кг, взлетный вес — 35 610 кг, максимальная скорость — 2700 км/ч, дальность — 3200 км, практический потолок — 22 800 м.

Ту-143/Ту-243

С августа 1968 г. в ОКБ им. А.Н. Туполева началась разработка многоразовых беспилотных разведчиков — оперативно-тактического Ту-141 «Стриж» и тактического Ту-143 «Рейс».

Первым из них взлетел Ту-143, это произошло 1 декабря 1970 г. Аппарат оснащался ТРД ТР3-117, он мог нести в качестве полезной нагрузки фото- и телеаппаратуру, а также аппаратуру радиационного контроля. Полученная информация передавалась на наземный пункт в реальном масштабе времени. Взлет Ту-143 осуществлялся с мобильной пусковой установки при помощи стартовых ускорителей. Аппарат мог осуществлять разведку в радиусе до 190 км с максимальной скоростью 950 км/ч. Серийное производство Ту-143 было развернуто в 1973 г., аппараты выпускались в трех вариантах. Комплексы, оснащенные аппаратами Ту-143, поставлялись на экспорт в Чехословакию, Румынию и Сирию. Сирия успешно применяла их в ходе вооруженного конфликта в Ливане в 1982 г. Общее количество выпущенных аппаратов составило 950 экземпляров, производство было прекращено в 1989 г.

В начале 80-х гг. началась разработка более совершенного аппарата Ту-243 «Рейс-Д», который превосходил своего предшественника по техническим характеристикам и эффективности. Дальность полета нового аппарата увеличилась почти в два раза, сократилось время подготовки и ввода полетного задания, уменьшилась минимальная высота полета, что имеет большое значение для выживаемости летательного аппарата. «Рейс-Д» изготавливается серийно с 1999 г. и находится в эксплуатации в строевых частях.

Характеристики Ту-143: размах крыла — 2,24 м, длина — 8,06 м, высота — 1,54 м, взлетный вес — 1230 кг, максимальная скорость — 950 км/ч, дальность — 200 км, практический потолок — 5000 м.

Ту-141

Ту-141 «Стриж» предназначен для проведения разведывательных операций на дальность до нескольких сотен километров. Аппарат может вести разведку в любое время суток, несет фото-, теле- и тепловизионную аппаратуру, позволяющую при полете на высоте 500 м со скоростью 1000 км/ч обеспечивать обнаружение объектов размерами меньше 0,5 м. Кон-

структивно Ту-141 аналогичен аппарату Ту-143, но он больше в габаритах, оснащен ТРД КР-17А тягой 2000 кгс. Аппарат выполнен по схеме «бесхвостка» с передним горизонтальным оперением, крыло трапециевидное. При транспортировке внешние части консолей крыла отклоняются в вертикальное положение. Шасси трехопорное пяточного типа. Для старта используется пороховой ускоритель (монтируется под хвостовой частью фюзеляжа). Посадочный и тормозной парашюты находятся в обтекателе в хвостовой части.

Прототип аппарата совершил первый полет в декабре 1974 г., серийное производство было развернуто в 1979 г. За годы серийного производства (1979—1991) было выпущено 152 аппарата. На базе Ту-141 разработана воздушная радиоуправляемая мишень.

Характеристики Ту-141: размах крыла — 3,88 м, длина — 14,33 м, высота — 2,44 м, взлетный вес — 5370 кг, максимальная скорость — 1100 км/ч, дальность — 1000 км, высота полета — 5000—6000 м.

AQM-34

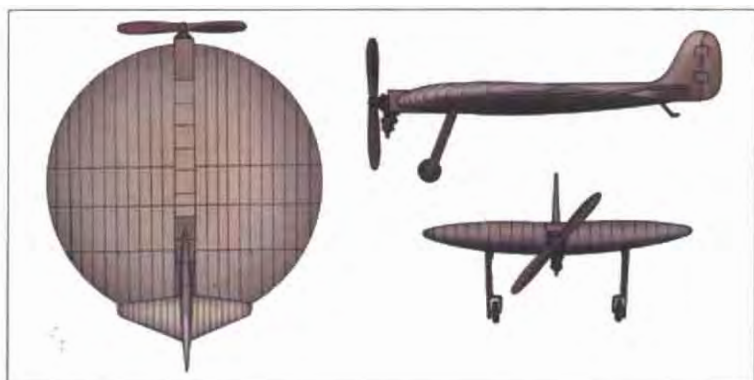
Большие потери американской авиации во Вьетнаме вынудили срочно модифицировать воздушную мишень BQM-34A (Q-2-C) фирмы «Теледайн-Райан» в дальний разведчик AQM-34A. Если предшественник совершал полет, принимая команды от наземного оператора, то модифицированный аппарат получил возможность совершать автономный полет по заданной программе. Всего было разработано 28 вариантов аппарата различного назначения: разведчик для сбора различной информации, постановщик помех и борьба с радиоразведкой, приманка для зондирования вражеской системы ПВО и т. д. БЛА состояли на вооружении 350-й эскадрильи стратегической разведки ВВС США.

Один из вариантов AQM-34L был аппаратом воздушного базирования, он запускался и управлялся с самолета DC-130. Предназначался для фотографирования на малой высоте объектов в Северном Вьетнаме. После выполнения задания аппарат должен был направляться в безопасную зону, где заканчивал полет, спускаясь на парашюте. Аппарат либо подхватывался в полете специальным вертолетом, либо спускался на землю или на воду, где подбирался специальной поисковой

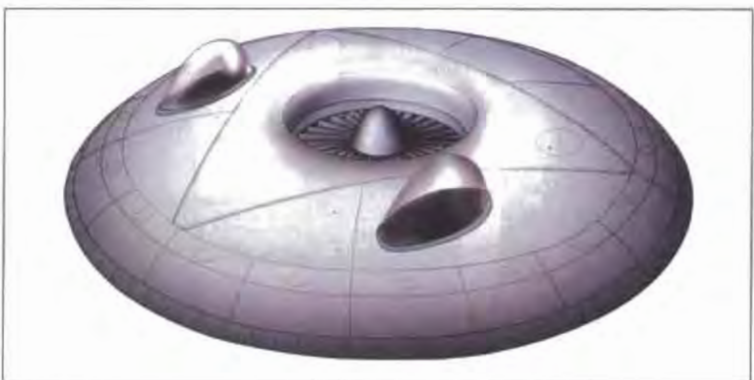
A 4

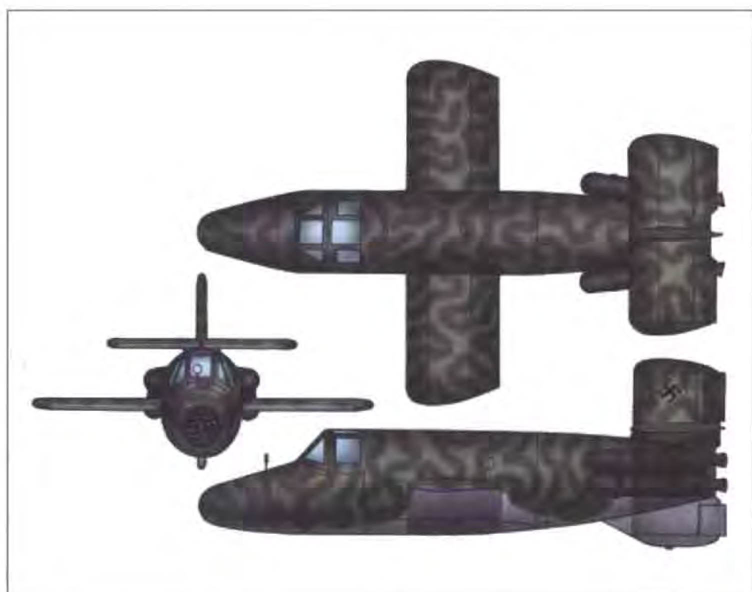


A 6

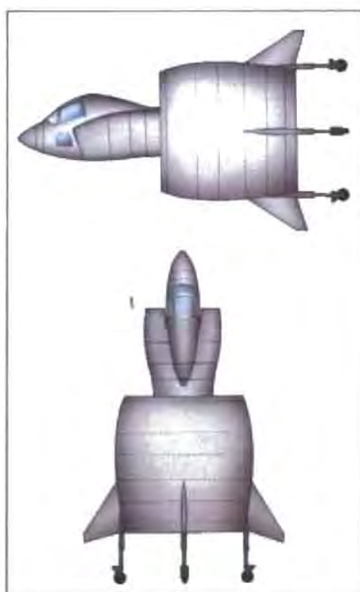

AS 5


AS 6

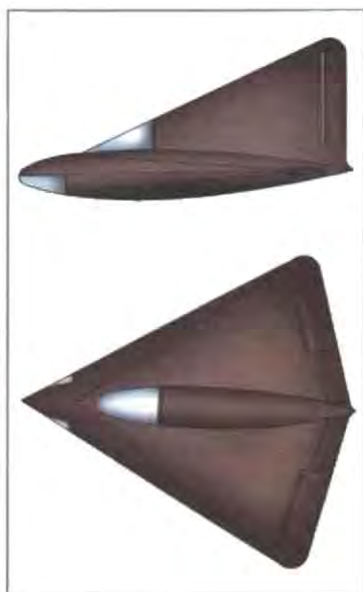

AVROCAR



Ba 349A

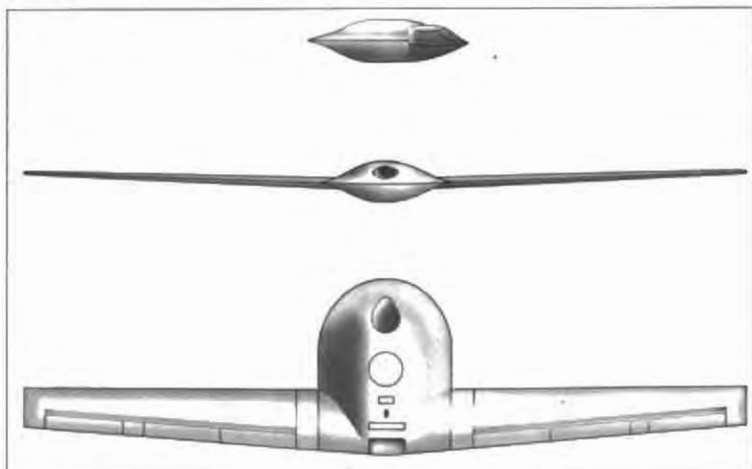


C.450



DM 1


D-21 Drone

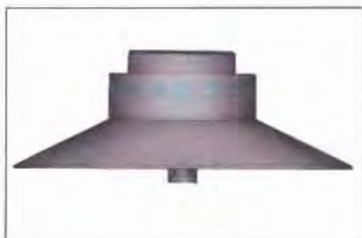

Dark Star


Fi 103R

Fish



Fliegende Untertassen



Fliegende Untertassen (вариант)



Fliegende Untertassen (вариант)

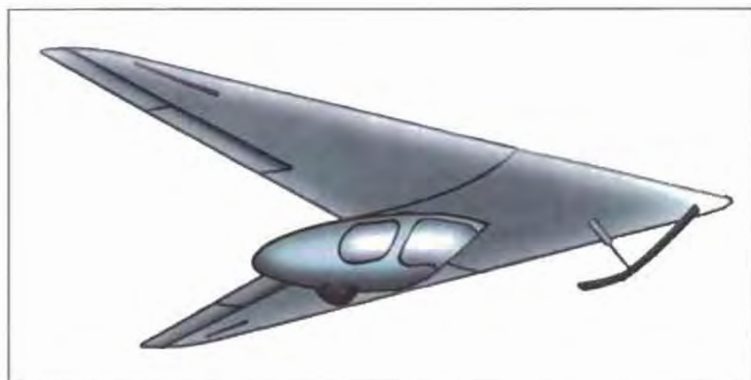


H IX (Go 229)


H IXV2



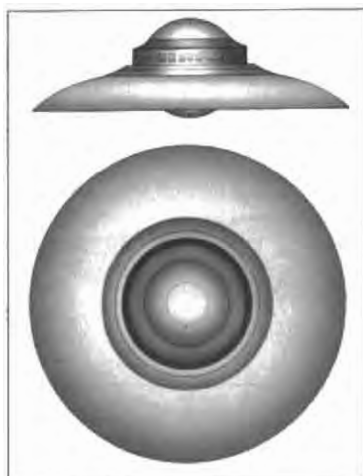
H X



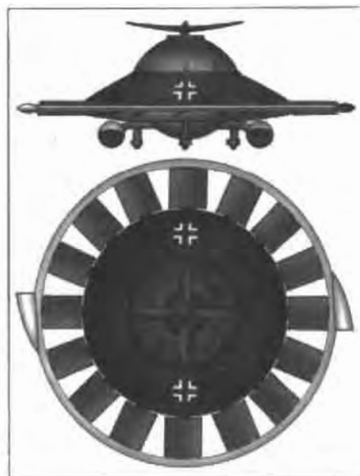
H XIII



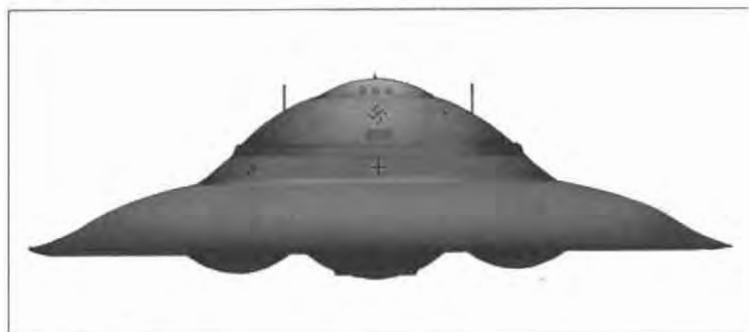
H XVIII (первоначальный вариант)



Haunebu I



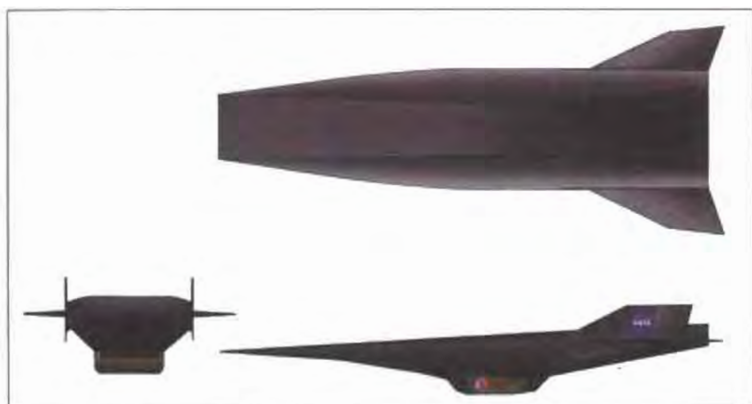
Helioplane



Haunebu III



Haunebu IV (вариант)



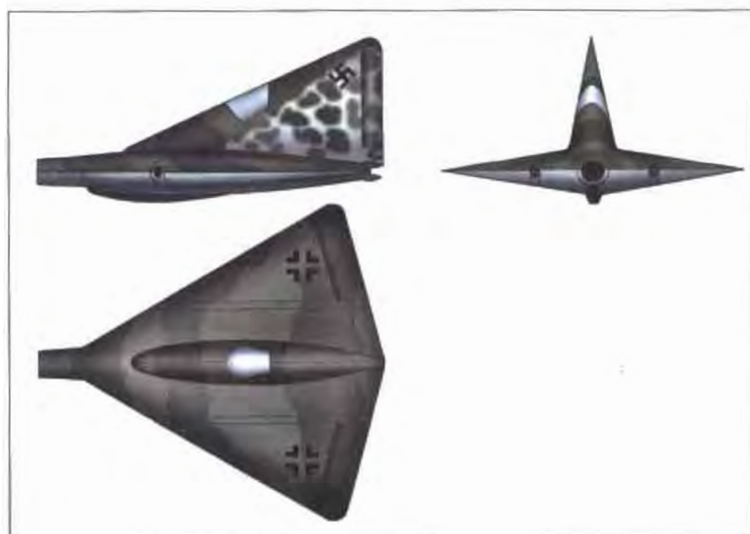
Hyper-X

Lerche II

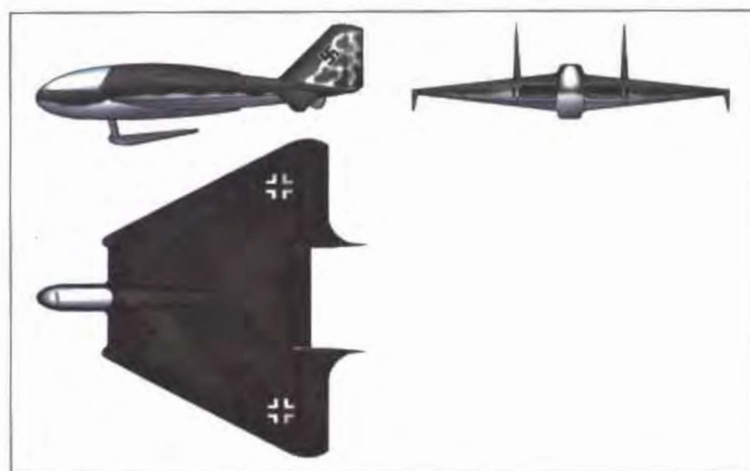
Li P.11



Malafon



Li P.13a



Li P.13b



Me 163, Erprobungskommando 16, 1943



PyeWacket 5 в полете



RFS-1 Mod 18B



Rochen



Turboproietti



Senger



Vril (вариант)



Vril 1



Vril 2



Vril 9

группой. За время вьетнамской войны более тысячи аппаратов AQM-34L совершили 3435 полетов. Эти полеты проводились при технической поддержке специалистов фирмы «Теледайн-Райан».

Аппарат AQM-34N имел увеличенный в три раза по сравнению с прототипом размах крыла, в котором размещались дополнительные топливные баки. Были предприняты меры по снижению заметности аппарата и повышению его маневренных свойств, чтобы уменьшить уязвимость от перехватчиков и ракет класса «земля—воздух». Между мартом 1967 г. и июлем 1971 г. было выполнено 138 полетов AQM-34N. Запуски проводились с самолета С-130, после чего аппараты летали по заданной программе над территорией Северного Вьетнама и Китая. Потери аппаратов этой модификации составили 35%, причем некоторые аппараты были потеряны в воздушном пространстве Китая.

AQM-37

В 1959 г. ВМФ и ВВС США выпустили совместные технические требования к высокоскоростной воздушной мишени. Победителем в конкурсе стала фирма Beechcraft со своим аппаратом Model 1019, который предлагался ВВС под обозначением Q-12, а ВМФ — под обозначением KD2B. Однако ВВС не заинтересовались этой мишенью, поэтому фирма продолжила работы по аппарату KD2B-1 для ВМФ.

Аппарат был выполнен по схеме «бесхвостка» с треугольным крылом и стабилизаторами на законцовках крыла, в качестве силовой установки применялся ЖРД North American/Rocketdyne LR64-NA-4 тягой 378 кг. Двигатель использует «хранимые» компоненты ракетного топлива, то есть самовоспламеняющиеся при смешивании. Аппарат запускался с самолета-носителя (А-4, А-6 или F-4) и совершал полет по запрограммированному маршруту. Работа двигателя продолжается до 5 мин., после чего аппарат совершает планирующий полет, после окончания полета аппарат самоликвидируется. Первоначальное обозначение аппарата KD2B-1 вскоре заменили обозначением AQM-37A. Первый полет прототипа состоялся в мае 1961 г., а серийные экземпляры стали поступать в ВМФ в сентябре 1963 г. В 1967 г. партию мишеней AQM-37A закупили ВВС.

После оценки AQM-37A в конце 60-х гг. армия закупила небольшую партию в варианте «Модель 1100/1101». Аппарат AQM-37A, в отличие от других вариантов, был спасаемым, для чего использовалось парашютное устройство. Часть аппаратов из этой партии была предназначена для низковысотных операций и оснащалась радарным высотомером, а другие предназначались в качестве высотных целей и имели барометрический высотомер. Армия позже заказала более 400 неспасаемых аппаратов варианта AQM-37A под названием «Модель 1102». К 1997 г. было выпущено 5000 экземпляров AQM-37, большая часть из которых поставлена флоту, в том числе AQM-37C и AQM-37D. Некоторое количество AQM-37 было продано в Италии, Израиль, Францию и Англию.

Характеристики AQM-37A: размах крыла — 1,0 м, длина — 3,83 м, высота — 0,59 м, диаметр фюзеляжа — 0,33 м, полетный вес — 256 кг, максимальная скорость — М = 3, практический потолок — 24 500 м, дальность — 180 км, продолжительность полета — 5 мин.

Характеристики AQM-37C: размах крыла — 1,0 м, длина — 4,27 м, высота — 0,66 м, диаметр фюзеляжа — 0,33 м, вес пустого — 124 кг, полетный вес — 272 кг, максимальная скорость — М = 4, практический потолок — 30 000 м, дальность — 180 км, продолжительность полета — 5 мин.

RP-76/AQM-38A

RP-76 (в 1963 г. изменено на армейское обозначение AQM-38A) — радиоуправляемая спасаемая мишень разработки отделения Ventura (бывшая Radioplane) фирмы «Нортроп». AQM-38A имел фюзеляж сигарообразной формы, оснащался твердотопливным ракетным двигателем. Крыло имело небольшую стреловидность, помимо хвостовых (верхнего и нижнего) килей имелись дополнительные аэродинамические поверхности снизу в носовой части фюзеляжа. Конструкция аппарата в основном была выполнена из пластмассы. Управление полетом аппарата осуществлялось после его сброса с самолета-носителя при помощи автопилота с радиокорректировкой, после завершения полета автоматически раскрывался спасательный парашют. В состав приборного оборудования входили линзы Люнеберга для имитации отражательных характеристик больших воздушных целей.

Начиная с середины 1959 г. более 2000 воздушных мишеней было заказано вооруженными силами США. Они использовались для обучения расчетов зенитных ракет Nike, а также для обучения летчиков — истребителей ВМФ при стрельбе ракетами класса «воздух—воздух». При испытаниях летом 1960 г. на полигоне Уайт-Сэндс (Нью-Мексико) аппарат AQM-38A поднялся на высоту 22 098 м, достигнув скорости, соответствующей M = 1,03. Позже аппарат модификации RP-76E (обозначение ВМФ AQM-38B), оснащенный более мощным двигателем, превысил скорость, соответствующую M = 2, на высоте 24 384 м.

Характеристики RP-76 (AQM-38A): размах крыла — 1,52 м, длина — 2,95 м, высота — 0,46 м, вес пустого — 90 кг, полетный вес — 135 кг, максимальная скорость — 1530 км/ч, практический потолок — 22 000 м, продолжительность полета — 23 мин.

AQM-105

После снижения интереса к БЛА со стороны ВВС большую активность в этом направлении стали проявлять армия и ВМФ США. Одним из проектов БЛА, финансировавшимся армией, стал проект аппарата AQM-105 Aquila, начатый в 1979 г. Общая стоимость работ первоначально планировалась в 563 млн долларов — 123 млн долларов разработка и 440 млн долларов на закупку 780 аппаратов и вспомогательного оборудования.

Согласно техническому заданию на разработку Aquila должен был представлять собой маленький винтовой аппарат, переносимый при подготовке к взлету четырьмя солдатами. Аппарат предназначался для обеспечения командующих наземных войск оперативной информацией с поля боя относительно действий сил противника, расположенных вне поля зрения наземных наблюдателей. Однако в процессе разработки аппарата стало очевидно, что требование малоразмерности аппарата находилось в противоречии с необходимостью оснащения его многочисленным бортовым радиоэлектронным оборудованием и различными вариантами полезной нагрузки.

Aquila должен был летать управляясь автопилотом, неся датчики для обнаружения и определения целей днем и ночью, а также используя лазер, чтобы определять цели для артиллерийских снарядов Copperhead («Медянка»). Считалось, что

аппарат обеспечит управление артиллерией и выживет в условиях действия средств ПВО противника. Должны были быть обеспечены помехоустойчивость и скрытность линий связи, но использование безопасной связи ухудшало качество передаваемой видеоинформации, что шло вразрез с планируемой целью. Во время опытной эксплуатации в 1987 г. аппарат Aquila успешно выполнил требования полетных заданий только в 7 из 105 полетов. В 1987 г. армия отказалась от проекта, так как его стоимость к тому времени превысила 1 млрд долларов, а оценка показывала, что для закупки уменьшенной до 376 штук партии аппаратов потребуется дополнительно 1,1 млрд долларов.

CT.20/CT.22/CT.41

Французская фирма Aerospatiale (бывшая Nord), входящая в европейский аэрокосмический консорциум EADS, разработала серию воздушных мишеней. В начале 60-х гг. был создан радиоуправляемый аппарат Nord CT.20, оснащавшийся ТРД. Запуск осуществлялся с помощью двух стартовых ускорителей, аппарат спасался с помощью парашюта. Система управления — автопилот с радиоуправлением. Аппарат строился небольшой партией.

CT.20 в конечном счете заменили мишенью CT.22, первый полет которой состоялся в 1980 г. Аппарат оснащался ТРД Microturbo TRI-60, взлетая с помощью двух стартовых ускорителей, приземлялся с помощью парашюта.

Nord/Aerospatiale также работал с 1957 г. над сверхзвуковой беспилотной мишенью CT.41, которая была принята на вооружение в 1960 г. CT.41 был выполнен по схеме «утка» с крылом прямоугольной формы, на его законцовках устанавливались два ПВРД Type 625. Для запуска мишени использовались два стартовых ускорителя, устанавливавшиеся на фюзеляже впереди крыла. Общее количество построенных мишеней составило 62 экземпляра. Помимо этого американская фирма Bell купила лицензию на производство CT.41 и выпустила небольшую партию мишеней под обозначением PQM-56A для ВМФ США.

Характеристики CT.20: размах крыла — 3,6 м, длина — 5,45 м, максимальный вес — 650 кг, максимальная скорость — 950 км/ч, практический потолок — 15 000 м, дальность — 175 км, максимальная продолжительность полета — 1 ч.

Характеристики СТ.22: размах крыла — 2,5 м, длина — 5,25 м, высота — 1,15 м, вес пустого — 300 кг, максимальный вес — 650 кг; максимальная скорость — 1113 км/ч, практический потолок — 14 000 м, максимальная продолжительность полета — 2 ч.

Характеристики СТ.41: размах крыла — 3,66 м, длина — 9,78 м, высота — 2,18 м, максимальный вес — 1300 кг, максимальная скорость — М = 3,1, практический потолок — 20 000 м, продолжительность полета — 14 мин.

«Пионер»

Разработка аппарата «Пионер», который предназначался в качестве разведчика для корректировки огня корабельной артиллерии, была начата в США в 1985 г. Первоначально предполагалось, что аппараты будут базироваться на ударных кораблях класса «Айова», затем на кораблях класса LPD. Конструктивно аппарат выполнен по двухбалочной схеме с разнесенными килями и имеет прямое крыло с нижними подкосами. Двигатель с толкающим винтом расположен в задней части короткого фюзеляжа. Аппарат имеет трехстоечное колесное шасси для осуществления самолетных взлетов и посадок. Однако аппарат в случае необходимости может запускаться с неподвижной или мобильной пусковой установки, в этом случае взлет аппарата происходит при помощи стартовых ракетных ускорителей, подвешиваемых под фюзеляжем сзади. Всего в 1986 г. ВМФ США закупил девять систем, каждая из которых оснащена восемью аппаратами «Пионер», на сумму 87,7 млн долларов.

«Пионер» начал сталкиваться с непредвиденными проблемами почти немедленно. Возвращение после выполнения боевой операции на борт корабля базирования стало серьезной проблемой из-за помех со стороны других корабельных систем, это стало причиной многочисленных аварий. Система «Пионер» также страдала многочисленными недостатками. В конечном счете ВМФ вынужден был провести дополнительные исследования стоимостью 50 млн долларов, чтобы довести все девять систем до приемлемого уровня надежности. Первоначально развернутый в декабре 1986 г. на борту линейного корабля ВМФ «Айова», «Пионер» в настоящее время находится на вооружении некоторых соединений кораблей огневой поддержки ВМФ на Восточном и Западном побережье США,

в двух подразделениях корпуса морской пехоты, а также в испытательных и тренировочных подразделениях. Успешные развертывания были выполнены ВМФ на борту линейных кораблей, корпусом морской пехоты на борту десантных кораблей-амфибий и армией на земле.

«Пионер» за первые десять лет службы налетал почти 14 000 летных часов и поддержал каждую главную операцию США. Первое её боевое применение состоялось в 1991 г. во время первой иракской войны. Командующие армией, ВМФ и корпусом морской пехоты США положительно оценили аппарат за его эффективность при осуществлении задач разведки, поддержки орудийного огня кораблей и управления наземными соединениями на поле боя. Во время операции «Буря в пустыне» аппараты «Пионер», состоявшие на вооружении шести подразделений, выполнили более 300 боевых разведывательных миссий с общим налетом 1083 ч., количество поврежденных аппаратов составило 18, потерянных аппаратов — 12. Начиная с сентября 1994 г. «Пионер» участвовал в операциях в Боснии, Гаити и Сомали. К концу 1999 г. аппараты «Пионер» имели на своем счету более 20 000 летных часов.

RQ-3A

БЛА RQ-3A Dark Star («Темная звезда»), разработанный для отдела воздушной разведки министерства обороны США (DARO), является одним из двух перспективных аппаратов с высокой степенью автономности. Dark Star предназначен для обеспечения оперативного всепогодного и непрерывного наблюдения за обстановкой в районе боевых действий. Система Dark Star способна действовать в районах с высокой интенсивностью противодействия со стороны ПВО противника. Аппарат Dark Star обладает существенно меньшими размерами, чем БЛА Global Hawk («Глобальный ястреб»), его аэродинамическая компоновка близка к схеме «летающее крыло», вертикальные аэродинамические поверхности отсутствуют.

Разработанный с использованием приемов техники stealth и имеющий низкие демаскирующие признаки аппарат, по мнению разработчиков, способен проникать и функционировать в областях, защищенных мощной современной противовоздушной обороной. Dark Star способен к автоматическому

взлету, полету в район боевых действий и возвращению на базу, а также к перепрограммированию задач в полете. Он может функционировать на удалении 900 км от стартовой площадки, время сбора информации в среднем составляет 8 ч.

Первый полет беспилотника Dark Star произошел в марте 1996 г. Во время второго полета, состоявшегося в апреле этого же года, Dark Star потерпел аварию. Как полагают специалисты из комиссии, анализировавшей летное происшествие, авария произошла из-за неправильного моделирования аэродинамических законов управления полетом. 22 декабря 1996 г. заместитель министра обороны одобрил исправленный план программы Dark Star. Исправленный план программы являлся результатом пересмотра всей программы после аварии опытного беспилотного аппарата Dark Star.

Ла-17Р

На базе воздушной мишени Ла-17М в ОКБ С.А. Лавочкина был создан беспилотный разведчик Ла-17Р, оснащавшийся фото- или телеаппаратурой, а также аппаратурой радиационной разведки. Дальность полета Ла-17Р составляла 200 км, максимальная скорость достигала 885 км/ч. Поскольку разведчик разрабатывался как аппарат для многоразового применения, то предусматривалась парашютная система спасения аппарата после окончания полета. Ла-17Р поступил на вооружение в 1964 г. Продавался в Сирию под обозначением УР-1, позднее Ла-17Р был модернизирован в мишень Ла-17РМ.

ПС-01

В Советском Союзе в конце 70-х гг. был разработан оперативно-тактический БЛА ПС-01 «Комар». Аппарат, созданный в ОСКБЭС МАИ, имел кольцевое оперение с толкающим винтом и рулями, размещенными внутри кольца. В качестве силовой установки использовался поршневой двигатель МП-6Х2 мощностью 12 л. с. Аппарат имел вес 90 кг, дальность полета 100 км, максимальную скорость 180 км/ч. Первый полет ПС-01 состоялся в 1980 г., запуск аппарата осуществлялся в воздухе с буксируемого вертолетом стартового устройства. Всего построено три экземпляра аппарата. Помимо «Комара» в ОСКБЭС МАИ разработали и построили боль-

блюдения и передачи изображения на наземный пульт. Проект AROD был начат в гавайском отделении фирмы SSC (Сан-Диего) в начале 80-х гг. и продолжен в конце 80-х как часть программы TOV (Teloperated Vehicle) по созданию перспективных телероботов — воздушных разведчиков.

Первое поколение аппаратов AROD представлял аппарат—«летающая тарелка» под названием Aerobot фирмы Моллера. Четыре вентилятора располагались в корпусе аппарата, вентиляторы имели электрический привод. Питание подавалось к аппарату посредством кабеля от наземной станции, которую мог переносить один человек. Аппараты второго поколения, разработанные фирмой «Сандия», были намного больше в размерах и оснащались двухтактным бензиновым двигателем мощностью 26 л. с., приводившим во вращение несущий винт. Внешне аппарат представлял собой «летающий котелок», над которым установлен несущий винт. Рули управления располагались снизу аппарата, система автоматического управления обеспечивала стабилизацию аппарата в пространстве. Связь с наземным пультом управления поддерживалась при помощи волоконно-оптического кабеля с дублированием каналом радиосвязи. Бобина с кабелем располагалась на борту аппарата, длина кабеля составляла 5 км, что обеспечивало выполнение полета по замкнутому маршруту радиусом 2 км или полет в одну сторону на расстояние 5 км.

На пульте управления имелась ручка с тремя степенями свободы. Две бортовые камеры передавали изображение наземному оператору на дисплей пульта управления. Хотя аппарат хорошо зарекомендовал себя в летных испытаниях, из-за финансовых затруднений программа AROD была прекращена.

CL-227/CL-289

Беспилотный аппарат CL-227 Sentinel («Часовой») состоит на вооружении войск НАТО, в частности регулярно используется на военных учениях в Великобритании. Аппарат разработан отделением бомбардировочных систем фирмы «Канадэр», ранняя версия под обозначением Peanut («Арахис») начала выпускаться еще 1978 г. CL-227 — это дистанционно управляемый вертолет с газотурбинным двигателем, вращающим пару коаксиальных винтов противоположного вращения. Морская

версия аппарата была подготовлена к испытаниям в 1992 г. Аппарат имеет в высоту немногим более 1,8 м, в качестве шасси используются четыре опоры. Весит аппарат 190 кг и может нести 45 кг полезной нагрузки в течение 3 ч. со скоростью 147 км/ч.

CL-289 был разработан в 1993 г. Это программируемый беспилотный летательный аппарат, несущий разведывательную камеру и систему инфракрасного наблюдения, которые могут передавать данные в реальном масштабе времени на наземный пункт. Аппарат запускается с мобильной пусковой установки с помощью ракетных ускорителей, после окончания полета аппарат спускается на парашюте. Эта версия была разработана для армий Франции и Германии. Аппарат весит 295 кг, вес полезной нагрузки — 30 кг, скорость — 736 км/ч, дальность — 200 км.

Cypher

Фирма «Сикорский» в 1987 г. начала разработку аппарата вертикального взлета и посадки Cypher («Символ»). Первый опытный образец аппарата Cypher имел в диаметре 1,75 м, его высота составляла 0,55 м, а весил 20 кг. В качестве силовой установки использовался четырехтактный двигатель мощностью 3,8 л. с., первый полет аппарата состоялся летом 1988 г. Следующая модификация аппарата весила 110 кг, имела диаметр 1,9 м, а в качестве силовой установки применялся двигатель Wankel мощностью 53 л. с. Первые летные испытания на привязи состоялись в феврале 1993 г., затем аппарат испытывался в свободном полете. Максимальная продолжительность полета аппарата составляла около 3 ч. при скорости 80 км/ч. Летные испытания и демонстрационные полеты продолжались в течение 90-х гг., результатом испытаний стало появление проекта аппарата Cypher II.

Два прототипа Cypher II были построены для ВМФ США, они получили название Dragon Warrior («Воин дракона»). Cypher II имеет такие же размеры, как и его предшественник, но имеет дополнительный толкающий винт и может быть приспособлен к конфигурации с крыльями для выполнения длительных разведывательных полетов. В крылатой конфигурации Cypher II имеет дальность более 185 км и максимальную скорость 230 км/ч.

Goldeneye 100

Компания Aurora Flight Science разработала БЛА Goldeneye 100 («Золотой глаз»). Аппарат взлетает вертикально при помощи винта, расположенного в кольцевом канале в корпусе. После подъема в воздух аппарат разворачивается на 90° для перехода в горизонтальный полет. Аппарат рассчитан на полет в автономном режиме, но может и управляться с земли. Характеристики: высота аппарата (в вертикальном положении) — 1,7 м, взлетный вес — 68 кг, скорость — 300 км/ч, дальность — 800 км.

Mini-Sniffer

В начале 70-х гг. NASA разработало ряд беспилотных БЛА под обозначением Mini-Sniffer. Эти аппараты предназначались, чтобы брать пробы воздуха на больших высотах для определения следов полета высотных самолетов.

Три аппарата были построены в НИЦ им. Драйдена и испытывались с 1975 по 1982 г. Mini-Sniffer I имел размах крыла 5,5 м, вертикальные поверхности на законцовках крыла и переднее горизонтальное оперение. Он оснащался поршневым двигателем и выполнил более десяти полетов на малых высотах, чтобы проверить правильность концепции. Затем аппарат модифицировали в Mini-Sniffer II с двухбалочным хвостовым оперением и увеличенным до 6,7 м размахом крыла. Аппарат совершил 21 полет на максимальную высоту 6100 м. Mini-Sniffer III был подобен второй модели, но имел более длинный фюзеляж и двигатель, работающий на гидразине. Он рассчитывался на подъем 11,3 кг полезной нагрузки на высоту 21 000 м и выше. Однако аппарат смог совершить только единственный полет на высоту 6100 м, после чего NASA потеряло к нему интерес.

Condor

В середине 80-х гг. Управление перспективных исследований министерства обороны США (DARPA) финансировало работы по созданию высотных БЛА нового поколения. В рамках этих работ фирма «Боинг» разработала большой аппарат под названием Condor («Кондор»), который представлял собой конструкцию из композиционных материалов и сотовых струк-

тур, имел автономное средство управления, хорошую аэродинамику и экономичную силовую установку.

Приблизительно 60% веса аппарата занимало топливо, которое размещалось в крыльевых топливных баках. Фюзеляж был прямоугольной формы высотой 1,32 м и шириной 0,86 м, в нем размещалось большое количество антенн и датчиков. Большой размер аппарата позволял ему брать полезную нагрузку весом 815 кг. Аппарат мог разбираться на отдельные модули для перевозки в большом транспортном самолете. Силовая установка «Кондора» состояла из двух шестицилиндровых поршневых двигателей Teledyne Continental мощностью по 175 л. с. каждый. Двигатели имели двухступенчатый турбонаддув для работы на большой высоте, они приводили во вращение трехлопастные тянущие винты диаметром 4,9 м.

«Кондор» совершил свой первый полет 9 октября 1988 г. Он установил рекорд высоты для самолета с поршневыми двигателями — 20 420 м и оставался в полете двое с половиной суток во время одного из испытательных полетов. «Кондор» использовал дублированную компьютерную систему управления полетом. Он был способен действовать автономно от взлета до приземления, но линии связи позволяли изменять задание в полете. Аппарат взлетал на стартовой тележке, посадку осуществлял на подфюзеляжную лыжу и носовое колесо. Стоимость программы разработки «Кондора» превысила 100 млн долларов. Однако покупателей самолета, стоимость которого без полезного груза оценивалась приблизительно в 20 млн долларов, не нашлось, и в конечном счете он был поставлен на консервацию.

Характеристики «Кондора»: размах крыла — 61 м, длина — 20,7 м, вес пустого — 3630 кг, вес с полной нагрузкой — 9070 кг, крейсерская скорость — 370 км/ч, практический потолок — 20 000 м, максимальная продолжительность полета — 2,5 дня.

Amber

В 1984 г. DARPA выделило 40 млн долларов на контракт с фирмой Leading Systems Incorporated (LSI) (Ирвинг, шт. Калифорния) для постройки БЛА под названием Amber («Янтарь»). «Янтарь» должен был использоваться для фотографической разведки, как радиотранслятор или как крылатая ракета. В нем были заинтересованы армия США, ВМФ и корпус морской пехоты. Контроль над ходом разработки осуществлял ВМФ.

«Янтарь» имел длину 4,6 м, размах крыла 8,54 м, весил 335 кг и оснащался четырехцилиндровым поршневым двигателем мощностью 65 л. с., приводившим во вращение толкающий воздушный винт в хвосте. Крыло было установлено на коротком пилоне выше фюзеляжа. В версии крылатой ракеты аппарат сбрасывал крыло при пикировании на цель. Аппарат имел перевернутое V-образное хвостовое оперение, которое весьма популярно для БЛА с толкающими винтами, так как это защищает двигатель во время взлета и посадки. Силовой каркас изготавливался из пластмассы и композиционных материалов, главным образом кевлара. Аппарат имел убирающееся трехопорное шасси, чтобы гарантировать безопасный зазор между винтом и поверхностью земли. «Янтарь» имел автономность полета более 38 ч.

Контрактом предусматривалась постройка трех прототипов крылатой ракеты А-45 Basic Amber и трех прототипов разведчика В-45. Первые полеты прототипов КР состоялись в ноябре 1986 г. с продолжением летных испытаний в следующем году. До того времени работы по «Янтарю» были глубокой тайной, но в 1987 г. подробности программы были опубликованы. Первый разведывательный «Янтарь» взлетел в октябре 1989 г. Семь аппаратов В-45 были построены и использовались в оценках наряду с А-45 в 1990 г. Однако в этом же году программа Amber была закрыта. Перед фирмой LSI появилась угроза банкротства, и она была вскоре выкуплена фирмой General Atomics.

BQM-147

Разработка многоцелевого БЛА под названием Exdrone для армии США началась в конце 80-х гг. в лаборатории прикладной физики университета Д. Хопкинса. Аппарат впервые взлетел в 1986 г. В 1988 г. армия США заказала постройку 14 аппаратов фирме BAI Aerosystems, испытания которых были проведены в начале 1989 г. В августе того же года был выдан контракт канадской фирме RPV на производство аппарата под обозначением BQM-147A, но в 1990 г. контракт был отменен. Окончательный промышленный контракт на выпуск BQM-147A был предоставлен фирме BAI, после того как этим аппаратом заинтересовался корпус морской пехоты США.

BQM-147A Exdrone — маленький переносной аппарат с треугольным крылом, который оснащен поршневым двигателем

Quadra 100SS мощностью 8,5 л. с. Аппарат обычно запускается с коротких направляющих, но может взлетать почти вертикально с помощью стартового ускорителя. Он оборудован телевизионной камерой, лазерным дальномером, ИК-камерой, постановщиком помех и оборудованием для ретрансляции связи. Для увеличения дальности с 120 до 360 км предусмотрена возможность подвески дополнительного топливного бака. Аппарат управляется с земли при помощи радиокомандной системы, однако его маршрут полета может быть как предварительно запрограммирован, так и введен во время полета. Приземляется аппарат на лыжи или ловится сетью.

Exdrone был применен в боевых условиях во время операции «Буря в пустыне» в 1991 г. для дневного наблюдения иракских заграждений и минных полей. В 1998 г. по заказу корпуса морской пехоты 40 аппаратов BQM-147A были переоборудованы в модификацию Dragon Drone. Более 400 аппаратов Exdrone были построены для американских вооруженных сил.

Береговая охрана США теперь использует морскую версию аппарата под названием Condor («Кондор») для поиска и спасения, а также для борьбы с контрабандой наркотиков. С небольших судов аппарат запускается при помощи воздушного змея, который поднимает аппарат на высоту около 250 м и отцепляет его. Отцепленный аппарат в пологом пикировании набирает скорость, включает свой двигатель и продолжает самостоятельный полет. Спасение аппарата после полета осуществляется также при помощи поднятого в небо воздушного змея. Вернувшийся к судну аппарат зацепляется за трос воздушного змея специальным замком, а затем подтягивается вниз путем намотки троса.

Характеристики BQM-147A: размах крыла — 2,5 м, длина — 1,62 м, высота — 0,49 м, вес пустого — 25 кг, вес — 41 кг, максимальная скорость — 185 км/ч, крейсерская скорость — 130 км/ч, практический потолок — 3000 м, максимальная продолжительность полета — 2,5 ч.

Ка-37

Ка-37 представляет собой беспилотный вертолет разработки ОКБ Н.И. Камова, обладает высокой маневренностью в полете и мобильностью при транспортировке. Ка-37 имеет универсальную силовую установку мощностью 60 л. с. с несущими винта-

ми коаксиального типа и съемные модули с оборудованием для выполнения различных полетных заданий. К таким заданиям относятся: аэрофотосъемка, передача и ретрансляция телевизионного изображения, экологический мониторинг, доставка лекарств, продовольствия, почты, оказание скорой помощи в экстренных случаях в недоступных или опасных местах.

Система автоматического управления, установленная на вертолете, обеспечивает полет по маршруту без вмешательства оператора. Однако в случае необходимости оператор может вмешаться в процесс управления, выдавая соответствующие радиокоманды с наземной станции управления. Наземная станция оборудована средством управления, информационно-измерительной системой и автономным источником питания. Вертолет и станция управления транспортируются вместе в специальном контейнере. В 1996 г. разработан улучшенный вариант вертолета Ка-37С, оснащенный новым двигателем.

Характеристики Ка-37: взлетный вес — 250 кг, вес полезной нагрузки — 50 кг, максимальная скорость — 110 км/ч, практический потолок — 2500 м, продолжительность полета — 45 мин.

Ка-137

Беспилотный аппарат Ка-137 является дальнейшим развитием беспилотного вертолета Ка-37. Он представляет собой шарообразное тело с четырьмя посадочными опорами, оснащается ПД мощностью 65 л. с. Ка-137 может нести телевизионную и тепловизионную аппаратуру для наблюдения, применяется российскими пограничниками и патрульными судами береговой охраны.

Характеристики Ка-137: диаметр винта — 5,3 м, диаметр корпуса — 1,22 м, взлетный вес — 280 кг, максимальная скорость — 175 км/ч, практический потолок — 3500 м, продолжительность полета — 4 ч.

Brevel

БЛА Brevel (немецкое обозначение KZO — Kleinfluggerat Zielortung) разработан компанией GIE Eurodrone, являющейся филиалом англо-французской фирмы Matra BAe Dynamics и немецкой фирмы STN Atlas Elektronik. Аппарат с размахом

крыла 3,4 м и длиной 2,3 м предназначен для разведки, наблюдения за полем боя и целеуказания реактивным системам залпового огня и ствольной артиллерии. Brevel выполнен по аэродинамической схеме «бесхвостка», оснащен поршневым двигателем мощностью 22 л. с. с толкающим воздушным винтом. Взлетает с мобильной пусковой установки с помощью стартового ускорителя, посадка осуществляется при помощи парашюта. Управление программное и радиокомандное. Всего закуплено 130 аппаратов для Германии и 100 аппаратов для Франции.

Black Widow

Миниатюрный аппарат Black Widow («Черная вдова») разработан фирмой AeroVironment совместно с Калифорнийским университетом Калифорнийским технологическим институтом в 1999 г. по контракту с DARPA. Black Widow представляет собой аппарат с размахом крыла 15 см и весом около 50 г с двумя управляющими поверхностями. В качестве силовой установки используется электрический двигатель, вращающий винт 10 см в диаметре, электродвигатель питается от литиевой батарейки. Аппарат оснащен миниатюрной видеокамерой весом 2 г, передающей на землю изображение в режиме реального времени на дальность до 1 км, и системой радиоуправления, которая весит всего 3 г. Для запуска аппарата используется миниатюрная пневматическая пусковая установка, которую может переносить солдат в своем ранце. На демонстрационных показах в Канаде и во Франции в 1999 г. аппарат совершал полеты со скоростью 45—70 км/ч и продолжительностью 16—22 мин.

WASP

Миниатюрный аппарат WASP создан фирмой AeroVironment по контракту с DARPA в рамках программы по исследованию новых многофункциональных материалов, сочетающих несущие свойства силовых элементов конструкции и источников энергии. WASP выполнен по аэродинамической схеме «летающее крыло» с размахом крыла 30 см и весом 170 г. В качестве источника электроэнергии используется литий — ионная батарея разработки фирм Telcordia Technologies и Red Bank,

которая одновременно является и силовой конструкцией аппарата. Координацию работ по созданию аппарата осуществляла исследовательская лаборатория (Naval Research Laboratory) ВМФ США. В октябре 2002 г. аппарат установил рекорд продолжительности полета для этого класса аппаратов — 1 ч. 47 мин.

Hornet

Фирма AeroVironment по контракту с DARPA разработала миниатюрный БЛА под названием Hornet («Шершень»). Этот аппарат, совершивший 21 марта 2003 г. первый полет, стал первым в мире БЛА, работающим от водородного топливного элемента. Он выполнен по аэродинамической схеме «летающее крыло», имеет размах крыла 38 см и вес 170 г.

Силовой конструкцией аппарата является топливный элемент разработки компании Lynntech. Топливный элемент представляет собой сотовую структуру, содержащую водород в виде сухих твердых шариков. При взаимодействии шариков с водой, хранящейся в баках аппарата, выделяется газообразный водород. Выделившийся газообразный водород взаимодействует с кислородом воздуха, вырабатывая электроэнергию для двигателя. Топливный элемент способен во время полета вырабатывать электроэнергию со средней мощностью 10 Вт.

Hornet совершил три демонстрационных полета с общей продолжительностью 15 мин., он был стабилен в полете и прост в управлении. Оператор на земле управляет двигателем, высотой и направлением полета, а также уровнем выделения водорода, изменяя таким образом количество вырабатываемой электроэнергии. В дальнейшем предполагается оборудовать аппарат автопилотом и видеокамерой.

«Пустельга-4»

Миниатюрный аппарат «Пустельга-4» разработан в НИИ прикладной механики, предназначен для ведения разведки (фото-, видео-, биологическая, химическая, радиационная), целеуказания и корректировки огня, ретрансляции связи в городских условиях, поисково-спасательных работ, наблюдения за экологическим состоянием окружающей среды, дистанционного наблюдения Земли и т. д.

Представляет собой вертикально взлетающий аппарат с крестообразным корпусом и четырьмя несущими винтами. Управление аппаратом осуществляется с клавиатуры мобильного компьютера пульта управления. Полет осуществляется в автономном режиме, все параметры полета и видеоизображение в реальном масштабе времени передаются на пульт управления. В процессе полета аппарат может зависать над заданной точкой, менять высоту зависания и скорость полета. Посадка осуществляется автоматически до высоты 5—10 м, далее аппарат падает в режиме авторотации винтов.

Характеристики аппарата «Пустельга-4»: размер аппарата — 0,5 м, вес — 0,3 кг, скорость — 54 км/ч, максимальная высота полета — 150 м, дальность — 5 км, продолжительность полета — 1 ч.

«Юла»

Миниатюрный вертолет соосной схемы со сферическим фюзеляжем создан в СКБ ЛА Самарского аэрокосмического университета. Разработан в двух вариантах. «Юла-1» предназначена для отработки силовой установки и режима ручного управления аппаратом в пределах видимости, может использоваться при агрохимических работах. «Юла-2» оснащена системой автоматического управления на базе инерциальной и спутниковой систем навигации, может нести комплект сменной полезной нагрузки (телекамеру, ИК-аппаратуру, цифровую фотокамеру, ретранслятор, датчики контроля химического, бактериологического и радиационного загрязнения и пр.). Управление аппаратом может осуществляться с переносного пульта, как в ручном, так и в автоматическом режиме.

Характеристики вертолета «Юла-1»: диаметр несущих винтов — 2,1 м, диаметр фюзеляжа — 0,6 м, высота — 1,03 м, вес полезной нагрузки — 22 кг, максимальный взлетный вес — 45 кг, высота полета — 150 м, дальность — 150 м, максимальная продолжительность полета — 1 ч.

Характеристики вертолета «Юла-2»: диаметр несущих винтов — 2,1 м, диаметр фюзеляжа — 0,6 м, высота — 1,03 м, вес полезной нагрузки — 12 кг, максимальный взлетный вес — 41 кг, высота полета — 3000 м, дальность — 50 км, максимальная продолжительность полета — 3,5 ч.

HALE UAV

Идея разработки БЛА, который мог бы оставаться в воздухе в течение долгого времени, существовала уже не одно десятилетие, но только в 60-х гг. стала действительностью. Высотные БЛА с большой длительностью полета, иногда упоминаемые в печати как HALE UAV (high-altitude long-endurance unmanned aerial vehicle), сейчас находятся в эксплуатации. *В конце 1950-х гг. начались изучения* аппаратов, использующих для полета микроволновую энергию излучения или солнечные батареи.

В 1959 г. фирма Raytheon (США) предложила вертолет, использующий прием луча энергии для полета на высоте 15 км. В 1964 г. она продемонстрировала в полете экспериментальный вертолет на 20-метровой привязи, который летал за счет переданной с земли энергии. Вертолет нес приемную антенну под названием rectenna, преобразовывавшую переданную с земли посредством микроволнового луча энергию в полезную электроэнергию, питавшую двигатель вертолета. Демонстрация 1964 г. получила широкую огласку, но дальше этого дело не пошло, так как считалось, что для целей долговременных наблюдений больше подходят спутники Земли, к тому же система rectenna была тяжела и неэффективна. Однако в 70-х гг. NASA стало интересоваться проблемой передачи мощности путем излучения для космических приложений и в 1982 г. опубликовало проект более легкой и более дешевой системы rectenna.

Rectenna NASA была сделана из тонкой термопластической пленки с дипольными антеннами и приемными контурами, внедренными в ее поверхность. В 1987 г. канадский Исследовательский центр связи использовал такую улучшенную систему, чтобы снабжать энергией БЛА с размахом крыла 5 м и весом 4,5 кг. Этот аппарат был разработан в рамках проекта высотной платформы SHARP (Stationary High Altitude Relay Platform). Аппарат SHARP летал по кругу диаметром 150 м над передающей антенной. Потребная мощность аппарата составляла 150 Вт, а выходная мощность наземного излучающего устройства — от 6 до 12 кВт.

Напомним читателю, что во время войны у немцев группа В. Шуманна занималась изучением проблем беспроводной передачи энергии для питания двигателя летательного аппарата, а после войны сам В. Шуманн в течение нескольких лет работал в США.

HALSOL и Solar HAPP

Десятилетием позже новое внимание было сосредоточено на самолете, приводимом в движение солнечной энергией. Солнечные батареи не очень эффективны, и количество энергии, попадающей от Солнца на единицу площади, сравнительно небольшое. Это означает, что самолет на солнечной энергии должен быть очень легким, чтобы позволить маломощным электродвигателям оторвать его от земли. В 1980 г. корпорация Dupont создала пилотируемый самолет на солнечной энергии под названием Solar Challenger («Солнечный открыватель»). Самолет имел размах крыла 14,3 м и вес 90 кг. Поверхность крыла была покрыта 16 128 фотовольтаическими ячейками суммарной мощностью 2600 Вт. Самолет был способен к достижению высоты 3660 м, а в июле 1981 г. он выполнил полет на дальность, пролетев 262 км от Парижа до Мэнстона в Англии.

В 1983 г. фирма AeroVironment получила финансирование от оставшегося неназванным американского правительственного агентства, чтобы тайно исследовать концепцию, которая была обозначена как HALSOL (High Altitude Solar). Прототип HALSOL впервые взлетел в июне 1983 г. Это было летающее крыло с размахом 30 м. Основной лонжерон крыла был сделан из углепластиковой трубы с ребрами из материала styrofoam, в конструкции крыла также использовались ель и кевлар, обшивка выполнялась из тонкой «майларовой» пленки. Крыло было легкое, но очень прочное, состояло из пяти секций равного размаха. В районе средней секции располагались две гондолы, которые несли полезный груз, радиоуправление, электронику и другое оборудование. Гондолы также являлись посадочными устройствами. Каждая гондола имела двойные колеса небольшого размера впереди и одинарное колесо в задней части. HALSOL приводился в движение восемью маленькими электродвигателями, вращавшими воздушные винты с изменяемым шагом. Два двигателя были установлены на секции центроплана, два двигателя на каждой секции средней части крыла и по одному двигателю на каждой секции отъемной части крыла. Суммарный вес самолета был приблизительно 185 кг, десятая часть этого веса приходилась на полезную нагрузку.

Летом 1983 г. состоялись девять испытательных полетов HALSOL на базе в Грум-Лейк. Полеты проводились с использованием радиоуправления и электрических батарей, посколь-

ку самолет не был оснащен солнечными батареями. Аэродинамика HALSOL была утверждена, но исследование привело к заключению, что ни PV-ячейки, ни технология аккумулирования энергии для полета в темное время суток не были достаточно отработаны, чтобы сделать идею практически применимой. HALSOL был помещен на хранение, и это долго оставалось полной тайной.

В середине 1980-х NASA предоставило контракт фирме «Локхид», чтобы изучить HALE UAV на солнечной энергии, названный Solar HAPP (Solar High Altitude Powered Platform). Аппарат предназначался для контроля обстановки, военной разведки и ретрансляции связи. Однако все усилия в рамках программы Solar HAPP не привели к созданию летающего прототипа.

Helios

На основе аппарата Centurion велась разработка аппарата под названием Helios, который для работы силовой установки использует энергию солнца днем и энергию топливных элементов ночью. Аппарат предназначен для использования в качестве ретранслятора, продолжительность его полетов должна составлять недели и месяцы. Он имел размах крыла 75,3 м, оснащался 14 электродвигателями и 5 гондолами для аппаратуры и полезной нагрузки. Прототип Helios впервые взлетел осенью 1999 г. Он летал с использованием электрических батарей, поскольку легкие солнечные батареи такой большой площади пока слишком дороги. Серийный Helios будет иметь размах крыла 76,8 м и вес 727 кг, он будет способен нести 100 кг полезной нагрузки. Аппарат будет в состоянии оставаться в воздухе до шести месяцев.

NASA поставило две цели для прототипа Helios. Первая цель — достижение высоты 30 км в дневном полете с полезным грузом небольшого веса. 13 августа 2001 г. Helios эффективно продемонстрировал эту возможность, когда он достиг неофициальной рекордной высоты для самолетов с неракетным двигателем — 29 524 м. Полет на высоте 30 000 м весьма похож на полет в марсианской атмосфере, так что данные, полученные во время рекордного высотного полета, также помогут при разработке конструкций будущих марсианских аппаратов.

Вторая цель — достижение прототипом Helios критической продолжительности полета. Первоначальными планами предусматривалось к 2003 г. совершить полет продолжительностью 96 ч., причем больше половины времени аппарат должен был лететь на высоте 15 000 м. Однако программа была пересмотрена после того, как Helios в контрольном полете 26 июня 2003 г. упал в Тихий океан западнее Гавайских островов. В результате корректировки планов аппарат должен был совершить к сентябрю 2003 г. полет продолжительностью 40 ч., а рубеж в 96 ч. достичь к 2006 г. Достижение обеих целей зависело от развития легких систем электроснабжения, основанных на технологии топливных элементов.

HiMAT

С середины 1979 г. до января 1983 г. на авиабазе Эдвардс НИЦ им. Драйдена (NASA) проводились испытания двух дистанционно пилотируемых аппаратов HiMAT (Highly Maneuverable Aircraft Technology). Каждый самолет был приблизительно наполовину меньше размера F-16, но имел почти вдвое превосходство в маневренности. Конструкция HiMAT разработана совместными усилиями НИЦ им. Эймса, НИЦ им. Драйдена и фирмой Rockwell International. Аппарат имел размах крыла 4,88 м и длину 7,16 м, он оснащался ТРД General Electric J-85-21 с тягой 2268 кгс. Стартовый вес аппарата составлял 1828 кг, включая 300 кг топлива. Максимальная скорость составляла M = 1,4. Первый полет HiMAT состоялся 27 июля 1979 г.

Аппарат запускался с носителя B-52 на высоте приблизительно 13 700 м. Каждый аппарат имел бортовую компьютерную систему и управлялся дистанционно оператором с наземной станции при помощи телевизионной камеры, установленной в кабине аппарата. Имелся также самолет сопровождения TF-104G с резервным средством управления на случай, если управляемый аппарат потеряет связь с наземным пунктом. При околозвуковой скорости звука на высоте 7500 м аппарат мог совершать разворот с перегрузкой 8 g, для сравнения, истребитель F-16 на тех же высотах выдерживает перегрузку только 4,5 g. Эксперименты с аппаратами позволили получить информацию относительно работы компьютерных средств управления, влияния некоторых конструктивных осо-

бенностей на аэродинамику аппарата, опробовать новые композиционные материалы и т. д. По окончании исследований оба аппарата были сохранены: один находится в настоящее время в Центре им. Эймса, а другой в составе экспонатов Смитсоновского института.

X-35

Самолет X-35 создавался в рамках программы совместного ударного истребителя JSF (Joint strike fighter) под руководством DARPA как замена «Харриерам» с использованием малозаметной технологии и усовершенствованных методов создания подъемной силы. При открытии программы полагалось, что единственный способ одновременно удовлетворить потребности морской пехоты в создании перспективного самолета короткого взлета и вертикальной посадки, потребности ВМФ в дальнем малозаметном ударном самолете и желании ВВС иметь самолет, подобный F-16, но с более высокой степенью незаметности, заключается в выполнении общей программы.

Первоначально в конкурсе участвовали две фирмы: «Нортроп-Грумман» и «Макдоннелл-Дуглас». «Нортроп-Грумман» представил проект самолета схемы «утка» с подъемными двигателями. Проект фирмы «Макдоннелл-Дуглас» походил на YF-23 с передним горизонтальным оперением, вертикальная составляющая подъемной силы должна была создаваться вентилятором. Но затем обе фирмы объединили свои усилия и предложили новый проект, который напоминал самолет F-101 с V-образным хвостовым оперением и подъемными двигателями.

В 1996 г. руководство программы JSF для продолжения конкурса выбрало фирмы «Боинг» и «Локхид-Мартин». Самолет фирмы «Боинг» под обозначением X-32A впервые взлетел 19 сентября 2000 г. Самолет фирмы «Локхид-Мартин» под обозначением X-35A совершил первый полет немного позже, но во втором испытательном полете достиг сверхзвуковой скорости. В начале 2001 г. X-35A был оснащен вентилятором для создания подъемной силы, кроме этого был построен для испытаний морской вариант X-35C. 26 октября 2001 г. с фирмой «Локхид-Мартин» заключили контракт на постройку ударного самолета, серийное обозначение которого будет F-35. Поступление самолетов F-35 на вооружение ожидалось после 2008 г.

X-36

Дистанционно пилотируемый истребитель X-36 создан на фирме «Макдоннелл-Дуглас» в рамках совместной программы NASA и «Боинг» по изучению возможностей повышения маневренности и живучести перспективных истребителей. X-36 совершил свой первый полет 17 мая 1997 г. на авиабазе Эдвардс. Он выполнен по схеме «утка» без вертикального хвостового оперения, оснащен ТВД Williams International F112. Для путевого управления используются расщепляющиеся элероны и реактивное сопло двигателя с управляемым вектором тяги. Так как X-36 был неустойчив по тангажу и рысканию, то он был оборудован электродистанционной системой управления с системой стабилизации самолета. Самолет управляется в полете наземным оператором, для этой цели используется видеокамера в носовой части фюзеляжа и бортовой микрофон. Рабочее место оператора наземной станции представляет собой полную имитацию кабины X-36. Всего было построено два опытных образца, после окончания летных испытаний один аппарат был отправлен в Музей ВВС, а второй находится на хранении в Летно-исследовательском центре им. Драйдена (Dryden Flight Research Center).

Характеристики X-36: размах крыла — 3,07 м, длина — 5,79 м, максимальная скорость — 377 км/ч, практический потолок — 6157 м.

X-45

В настоящее время DARPA в рамках программы UCAV (Unmanned combat air vehicle) ведет исследования двух версий ударных БЛА — для ВВС (X-45) и ВМФ (X-46 и X-47). Беспилотный летательный аппарат X-45 фирмы «Боинг», создаваемый с 1999 г., является аппаратом с малой заметностью и предназначен для атак хорошо защищенных целей и подавления вражеской системы ПВО. Фирма «Боинг» планировала построить на начальном этапе два прототипа под обозначением X-45A. В качестве силовой установки использовался двигатель фирмы Honeywell F124 тягой 2802 кг, в конструкции аппарата заложена система дозаправки топливом в полете. Вооружение аппарата должно состоять из двух бомб GBU-32.

Первый образец X-45A был продемонстрирован 27 сентября 2000 г., а совершил свой первый полет 22 мая 2002 г. Вто-

рой аппарат приступил к летным испытаниям 21 ноября 2002 г. К 28 февраля 2003 г. оба аппарата закончили испытательную программу, включая 16 полетов, составлявших почти 13 летных часов. X-45A показал способность безопасно летать в автономном режиме, возвращаться на базу и приземлиться в случае потери связи с наземной станцией.

Аппарат версии X-45B должен был иметь вес 9700 кг и оснащаться двигателем «Дженерал электрик» F404-GE-102D, в качестве оружия мог нести 12 SDB (Small Diameter Bombs — бомбы малого диаметра), две бомбы Mk 83, подвесной топливный бак или оружие направленной энергии. Первые три самолета X-45B должны были летать в 2005 г., однако в начале 2003 г. из-за изменения требований к самолету версию X-45B отменили в пользу версии X-45C весом около 15 875 кг.

В октябре 2003 г. программы ВВС и ВМФ по созданию ударных беспилотников объединили в одну программу J-Ucas (Joint Unmanned Combat Air Systems — Объединенные беспилотные боевые воздушные системы). Созданные в рамках этой программы самолеты должны продемонстрировать способность выполнять как ударные операции в радиусе 2400 км с боевой нагрузкой 2040 кг, так и двухчасовое дежурство в воздухе в радиусе 1850 км.

Согласно новой программе на первой стадии испытаний должны были участвовать два аппарата X-45A, на второй стадии (2006 г.) — аппараты X-45C. Морской вариант аппарата X-45CN должен был летать в начале 2007 г. Примечательно, что в 2001 г. конгресс США поставил цель — с 2010 г. треть ударной авиации США должна быть беспилотной, чтобы уменьшились потери летного состава и эксплуатационные затраты.

Характеристики X-45A: размах крыла — 10,32 м, длина — 8,08 м, вес пустого — 2216 кг, взлетный вес — 5530 кг, боевая нагрузка — 680 кг.

Характеристики X-45B: размах крыла — 14,33 м, длина — 10,97 м, вес пустого — 6350 кг, взлетный вес — 9700 кг, боевая нагрузка — 900 кг.

X-47

ВМФ США вслед за ВВС выпустил 30 июня 2000 г. технические требования на разработку собственного беспилотного ударного аппарата. Он должен иметь высокую живучесть и ма-

лую заметность, быть способным к доставке высокоточного управляемого оружия, к барражированию над враждебной территорией для сбора разведывательных данных, а также к точной атаке выбранной цели. Навигация аппарата будет осуществляться с помощью глобальной системы определения местоположения GPS в соответствии с его запрограммированным полетным заданием. Бортовые датчики аппарата должны идентифицировать цели, а полученные данные должны посылаться на наземный пункт управления для подтверждения. Аппарат может атаковать несколько целей в одном полете. В отличие от X-45 военно-морской вариант должен совершать посадку на авианосце. Аппарат запрограммирован на автоматическое возвращение и посадку на свой корабль, однако можно дистанционно вмешаться в его программу и направить аппарат в любое другое место.

ВМФ заключил контракты с фирмами «Нортроп-Грумман» и «Боинг» на разработку проектов соответственно X-47 и X-46. Аппарат X-47A «Пегас» фирмы «Нортроп-Грумман» конструктивно выполнен по схеме «бесхвостка». Управление аппаратом осуществляется при помощи двух элевонов и четырех щитков (два сверху фюзеляжа и два снизу), а также с помощью реактивного сопла с изменяемым вектором тяги. Полноразмерная модель аппарата была представлена 26 февраля 2001 г. Модель подверглась 500 ч. испытания в аэродинамической трубе и 300 ч. моделирований на ЭВМ. Первый полет состоялся 23 февраля 2003 г. на полигоне ВМФ в Чайна-Лейк (шт. Калифорния), двенадцатиминутный полет прошел успешно с имитацией посадки на авианосец с помощью спутниковой системы SRGPS. После изучения представленных на конкурс проектов в середине 2003 г. фирма «Нортроп-Грумман» получила контракт на постройку двух аппаратов X-47B.

Характеристики X-47A: силовая установка — турбовентиляторный двигатель JT15D-5C тягой 1452 кг, размах крыла — 8,47 м, длина самолета — 9,05 м, вес пустого — 2216 кг, взлетный вес — 2932 кг.

15. КРЫЛАТЫЕ РАКЕТЫ

JB-1

В июле 1944 г. американская фирма «Нортроп» получила контракт на разработку крылатой ракеты JB-1 (проект MX-543), аналогичной немецкой ракете Фау-1. В качестве силовой установки использовались два ТРД «Дженерал электрик» GE B1 тягой по 181 кгс, установленные в фюзеляже. В корневых частях крыла располагались два контейнера с 900-кг бомбами. Для проверки аэродинамики ракеты одна из JB-1 была выполнена в виде пилотируемого планера. Центроплан был изготовлен из магниевого сплава, крыло — из алюминиевого сплава с магниевыми законцовками. Кабина летчика располагалась в том месте, которое предназначалось для установки реактивного двигателя в основном беспилотном варианте JB-1.

В августе 1944 г. летчик-испытатель фирмы «Нортроп» Гарри Кросби выполнил первый планирующий полет в районе высохшего озера Мюрок. После успешных полетов планера второй образец был оборудован двумя ТРД, а в декабре того же года первый экземпляр КР JB-1 Bat («Летучая мышь») подготовили к запуску. Ракета была запущена с помощью реактивных саней, разгонявшихся по направляющим длиной 150 м. Однако через секунду после старта JB-1 потеряла управление и разбилась. Авария была вызвана неправильно рассчитанным стартовым углом установки элевонов, но программа JB-1 была впоследствии остановлена, главным образом из-за того, что характеристики двигателей и их надежность не соответствовали требованиям технического задания. Программу переориентировали на применение пульсирующих воздушно-реактивных

двигателей, оставшиеся экземпляры JB-1 модифицировали в ракеты JB-10.

Характеристики JB-1: размах крыла — 3,21 м, длина — 8,64 м, высота — 1,38 м, взлетный вес — 3211 кг, бомбовая нагрузка — 2 × 900 кг, максимальная скорость — 727 км/ч, дальность — 1080 км.

JB-2

Несмотря на ограниченные возможности Фау-1, военные США были очень заинтересованы в ней. В отличие от не очень успешных американских усилий по созданию радиоуправляемых самолетов-снарядов типа BQ немецкая ракета выглядела довольно хорошо, и в июле 1944 г. захваченные Фау-1 были отправлены на авиабазу Райт-Паттерсон в штате Огайо для оценочных испытаний. В течение трех недель фирма Willys-Overland по контракту с ВВС построила свой собственный образец Фау-1, который был обозначен как JB-2 (Jet Bomb 2 — «Реактивная бомба 2»).

В августе того же года ВВС выдали промышленности заказ на 1000 штук JB-2 с улучшенной системой наведения: фирма Ford должна была построить пульсирующий двигатель под обозначением PJ-31, фирма Republic — построить корпус ракеты, а другие изготовители работали над системой управления, пусковой установкой, стартовыми ускорителями и другими компонентами.

JB-2 запускалась с рельсовых направляющих при помощи твердотопливных ускорителей, в отличие от довольно сложной паровой катапульты, использовавшейся немцами. Были разработаны два варианта ракеты: один с гироскопической системой наведения, подобной системе наведения Фау-1, другой с радиоуправляемой системой наведения. Большинство испытательных запусков ракет JB-2 было выполнено с бомбардировщика B-17, хотя некоторые выполнялись с B-24 и B-29. ВВС были настолько довольны результатами испытаний, что в январе 1945 г. они увеличили заказ на JB-2 до 75 000 штук. Однако окончание войны привело к отказу в сентябре от программы, хотя к тому времени было построено 1200 ракет JB-2.

ВМФ США также экспериментировал с собственным вариантом Фау-1. Формально проект ВМФ был начат при содействии Бюро по аэронавтике в апреле 1945 г. Первоначаль-

но он обозначался KGW-1, в 1946 г. его переименовали в KUW-1, а затем в LTV-N-2 Loon. Бюро по аэронавтике в июне 1945 г. заключило контракт с фирмой Republic Aviation на изготовление 151 ракеты. Loon нес боеголовку весом 953 кг, в качестве силовой установки применялся ПуВРД Ford PJ 31-1 с тягой 408 кгс, емкость топливных баков составляла 681 л.

В конце 1945 г. на базе ВМФ в Пойнт-Мугу (шт. Калифорния) проводились испытания опытных образцов. В марте 1946 г. начались работы по переоборудованию двух подводных лодок и одного надводного корабля для пусков крылатых ракет. В феврале 1947 г. состоялся первый успешный пуск с подводной лодки. Проект был отменен в 1950 г.

Характеристики LTV-N-2: размах крыла — 5,38 м, длина — 8,48 м, высота — 1,42 м, взлетный вес — 2278 кг, бомбовая нагрузка — 2 × 953 кг, максимальная скорость — 644 км/ч, дальность — 241 км, максимальная высота полета — 1219 м.

JB-10

После того как программа JB-1 была закончена из-за неудачи с ТРД, специалисты фирмы «Нортроп» в оставшихся экземплярах JB-1 заменили ТРД на ПуВРД. Модернизированные таким образом машины получили новое обозначение JB-10. Пульсирующий двигатель Ford PJ31-F-1 был установлен внутри фюзеляжа по его оси. Так как фюзеляж имел больший диаметр, чем двигатель, это позволяло организовать поток охлаждающего воздуха между обшивкой фюзеляжа и корпусом двигателя. Выступающие бомбовые контейнеры сняли, а две боеголовки разместили в корневых частях крыла.

Подобно JB-1, ракета JB-10 должна была применяться с большого расстояния. Она являлась низкоточным оружием, предназначенным для запланированного вторжения в Японию. Ракета использовала простую систему программного наведения, которая после полета по заданному курсу и на заданное расстояние выдавала сигнал ракете на пикирование. Первый полет JB-10 состоялся в апреле 1945 г., но завершился неудачно. Фактически из 10 запусков JB-10 восемь были неудачными и только два запуска признали частично удачными. Из-за проблем с испытаниями, а также из-за того, что потребность в таком оружии исчезла, программа JB-10 была закончена в январе 1946 г.

Характеристики JB-10: размах крыла — 8,89 м, длина — 3,65 м, высота — 1,47 м, взлетный вес — 3270 кг, бомбовая нагрузка — 2 × 825 кг, максимальная скорость — 685 км/ч, дальность — 300 км.

10X/14X

В конце 1944 г. в СССР под руководством В.Н. Челомея началась разработка крылатой ракеты 10Х, аналога немецкой ракеты Фау-1. В качестве двигателя применялся ПуВРД Д-3 с тягой 310 кгс. Ракета разрабатывалась в двух вариантах — «земля—земля» и «воздух—земля», в серию не пошла.

В 1946 г. В.Н. Челомеем была спроектирована авиационная крылатая ракета 14Х, отличавшаяся от ракеты 10Х установкой двух ПуВРД Д-5 с тягой по 420 кгс каждый. Ракета серийно не выпускалась.

Характеристики 10Х: размах крыла — 6,0 м, длина — 8,0 м, максимальный диаметр корпуса — 1,05 м, взлетный вес — 2130 кг, вес боевой части — 800 кг, максимальная скорость — 600 км/ч, дальность — 300 км.

Характеристики 14Х: размах крыла — 6,5 м, длина — 7,6 м, максимальный диаметр корпуса — 0,85 м, взлетный вес — 2500 кг, вес боевой части — 800 кг, максимальная скорость — 800 км/ч, дальность — 250 км.

КС-1

Разработка советской крылатой ракеты КС-1 «Комета» началась летом 1946 г. На стадии эскизного проекта было разработано несколько вариантов, например, «Комета-3» представляла собой модификацию ракеты 14Х с крылом увеличенной площади и пульсирующим двигателем Д-6. Проект «Кометы-4» разрабатывался в ОКБ им. А.И. Микояна, КР внешне походила на самолет МиГ-15, но имела меньшие размеры и увеличенную стреловидность крыла. В качестве силовой установки использовался ТРД РД-500К тягой 1500 кгс. Для исследования характеристик ракеты четыре опытных образца были выполнены в пилотируемом варианте, кабина летчика размещалась на месте боеголовки. Первый пилотируемый полет «Кометы» состоялся 4 января 1952 г., в беспилотном варианте ракета запущена в серию в том же году. В качестве носителя ракет КС-1 использо-

вался бомбардировщик Ту-4, а с 1957 г. — бомбардировщик Ту-16. Ракета оснащалась обычной боеголовкой весом 800 кг. Были разработаны также два варианта КС-1, запускавшиеся с мобильных наземных пусковых установок.

Характеристики КС-1: размах крыла — 4,7 м, длина — 8,3 м, максимальный диаметр корпуса — 1,2 м, полетный вес — 2760 кг, вес пустого — 1651 кг, максимальная скорость — 1060 км/ч, дальность — 130 км.

«Матадор»

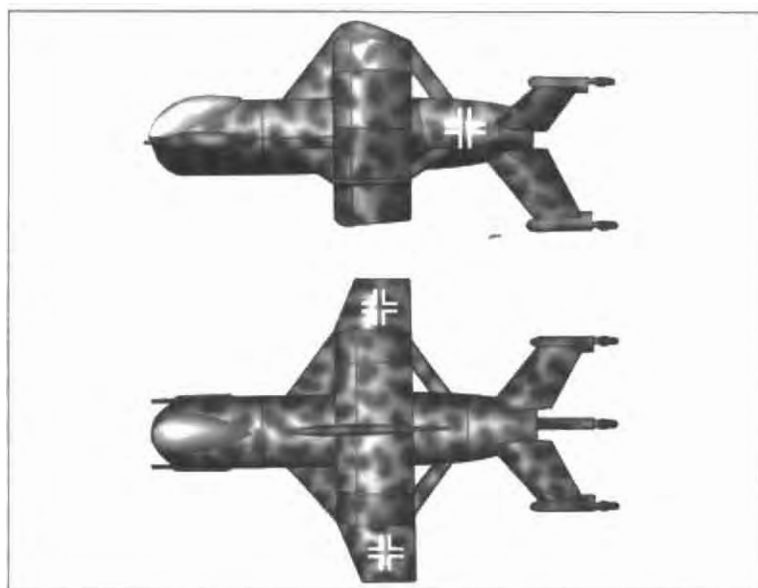
Работа над JB-2 привела к созданию КР следующего поколения под обозначением «Матадор». Фирме «Мартин» был предоставлен контракт стоимостью 1,8 млн долларов в 1946 г., чтобы разработать это оружие в рамках проекта MX-771. Первые испытания прототипов под обозначениями XSSM-A-1 и YSSM-A-1 были проведены на ракетном полигоне Уайт-Сэндс в начале 1949 г. Прототипы затем переименовали в XB-61 и YB-61 в 1951 г.

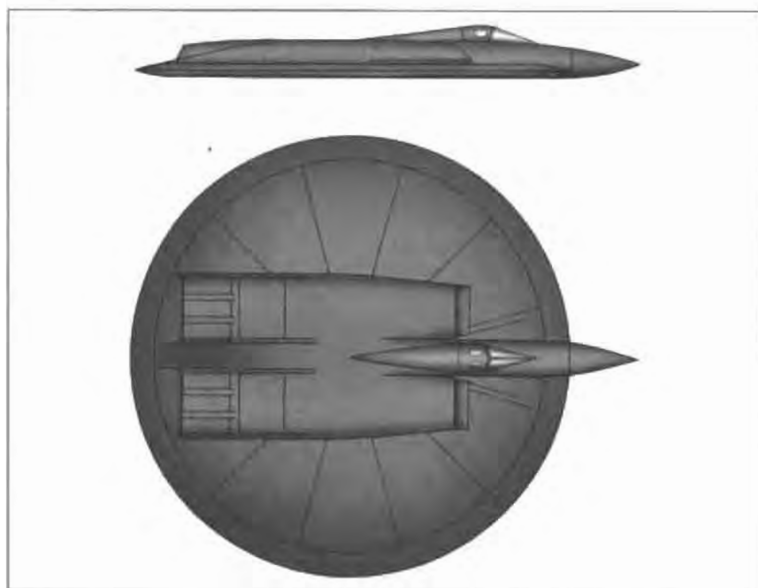
Хотя программа была уже почти отменена, война в Корее стала причиной оживления работ по крылатой ракете, а фирме «Мартин» в 1951 г. предоставили контракт на постройку промышленной партии ракет. Производство ракет под обозначением B-61A «Матадор» было налажено в том же году. В 1954 г. ракету приняли на вооружение, в 1955 г. ее переименовали в TM-61A. По сравнению с прототипами X/YB-61, которые были среднепланами, «Матадор» был высокопланом и имел Т-образное хвостовое оперение.

«Матадор» запускался с помощью одного твердотопливного стартового ускорителя Aerojet-General тягой 25 850 кг, ускоритель после старта сбрасывался. На крейсерском режиме полета работал ТРД Allison J33-A-37 тягой 2090 кг, воздухозаборник двигателя располагался в нижней части фюзеляжа ракеты.

«Матадор» управлялся по радио оператором, следившим за меткой от радиомаяка ракеты на экране радара. Ракета оснащалась 50 кт ядерной боеголовкой, хотя могла быть оснащена боеголовкой с обычным взрывчатым веществом. «Матадор» запускался с неподвижной пусковой установки или мобильной пусковой установки на базе трейлера.

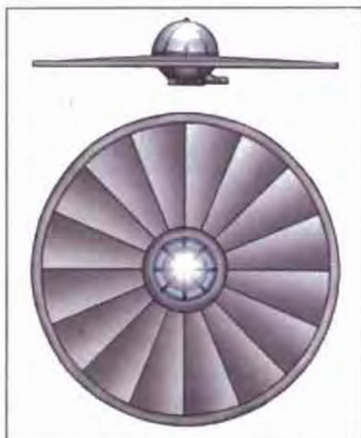
Вскоре было принято решение разработать улучшенную версию — TM-61B («Матадор-B»). Летные испытания прототипов


Wespe

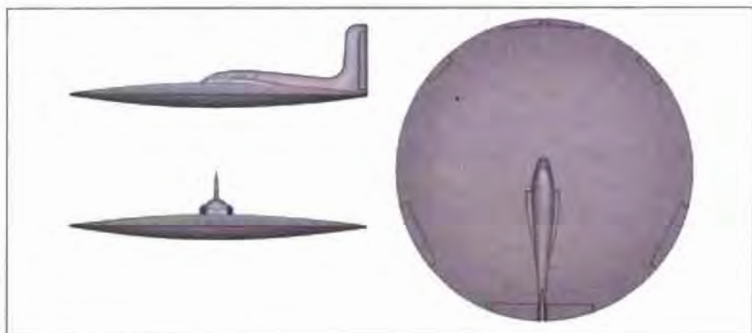

WS-606A-11

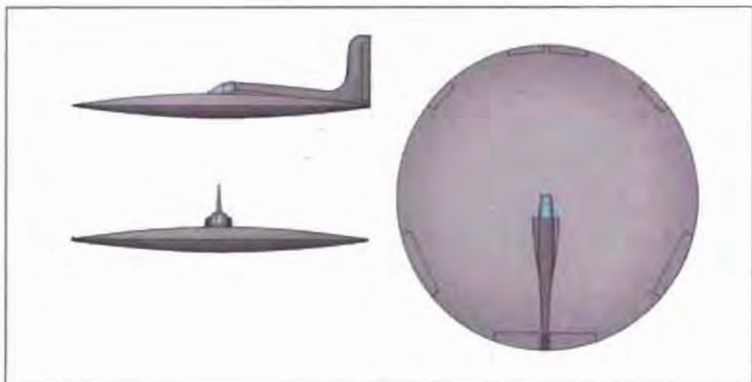


Беспилотный аппарат Д. Беллуццо

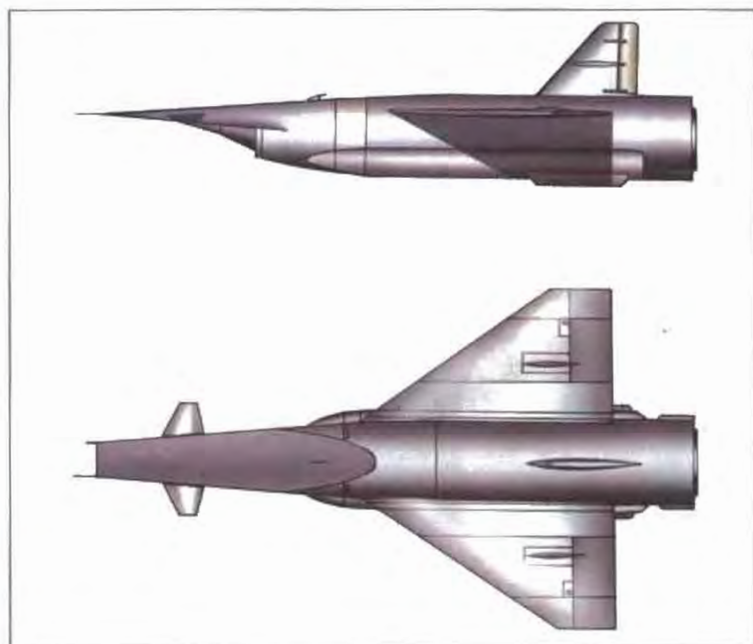


Вариант немецкой летающей тарелки

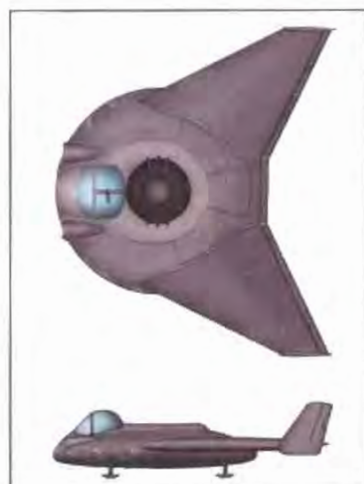




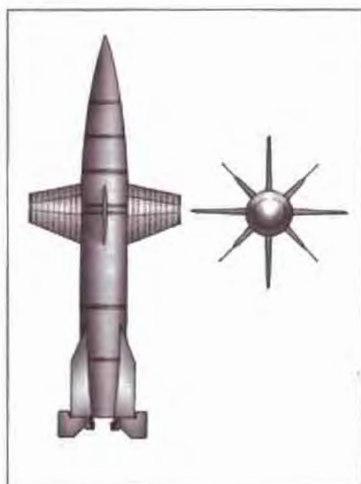
Американский дископлан



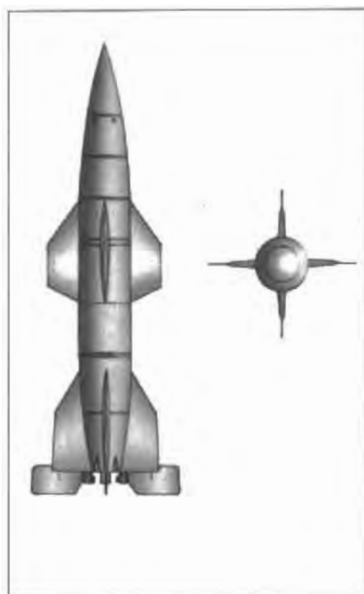
Беспилотный гиперзвуковой аппарат X-90



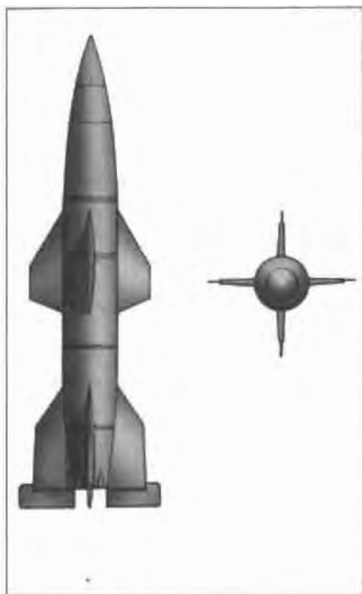
Авро (опытный аппарат
с дополнительными
аэродинамическими поверхностями)



Вассерфаль W 1



Вассерфаль W 5



Вассерфаль W 10



Двухсредный аппарат Г. Нота



Двухсредный аппарат Э. Крабтри



Двухсредный аппарат Л. Фриланда



Диск Р. Мите



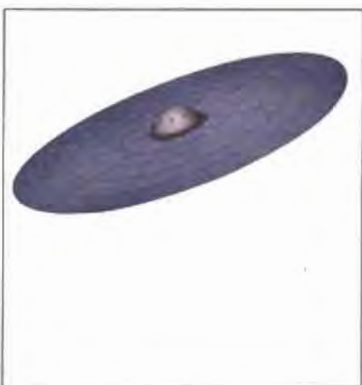
Дископлан А. Лоеддинга

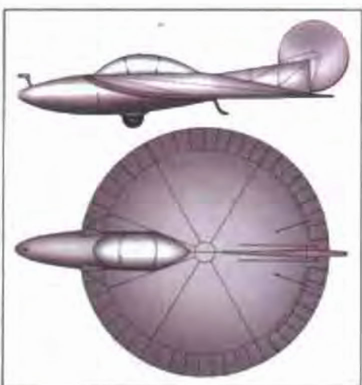

Дисковый аппарат Riva Del Garda


Дисковый дирижабль Г. Таллеи, 1932 г.


Дископлан Б.Н. Юрьева


Дископлан Б.Н. Юрьева


Дископлан Глушко

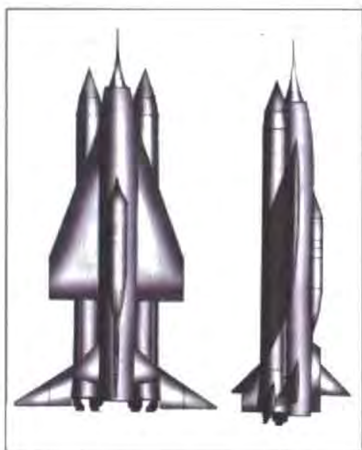

Дископлан Суханова
(без двигателя)



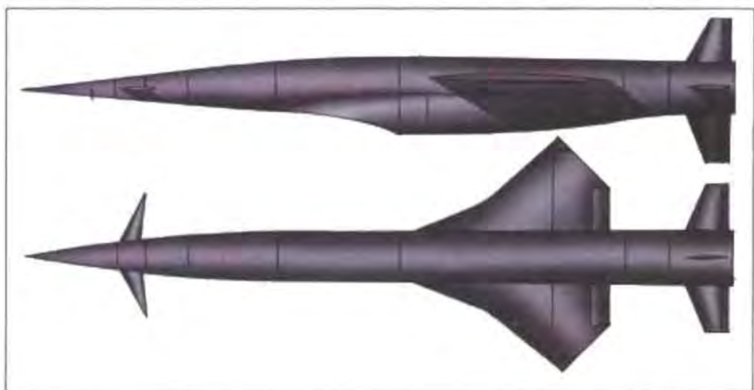
Дископлан, по мнению уфологов хранящийся в зоне 51



Крылатая ракета «Буран»



Крылатая ракета «Буря»



Крылатая ракета «Метеорит»



Крылатая ракета П-5



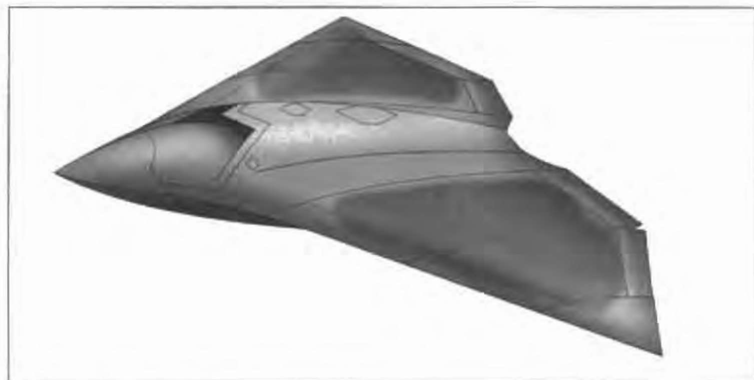
Летающая подводная лодка Рейда (патент)



Летающая подводная лодка Рейда, модель 19



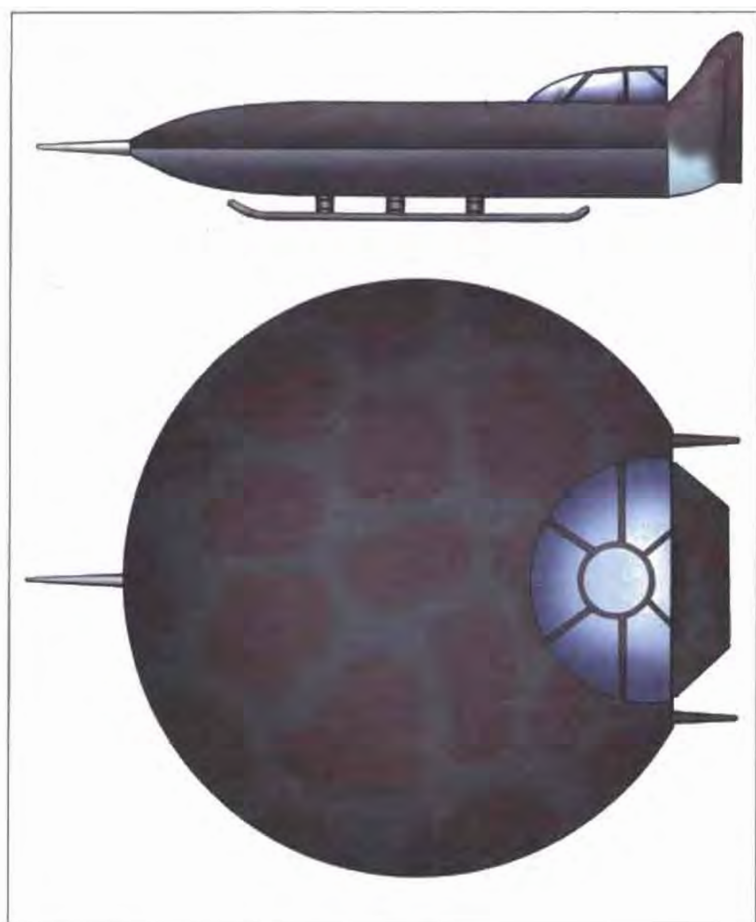
ЛМ-15



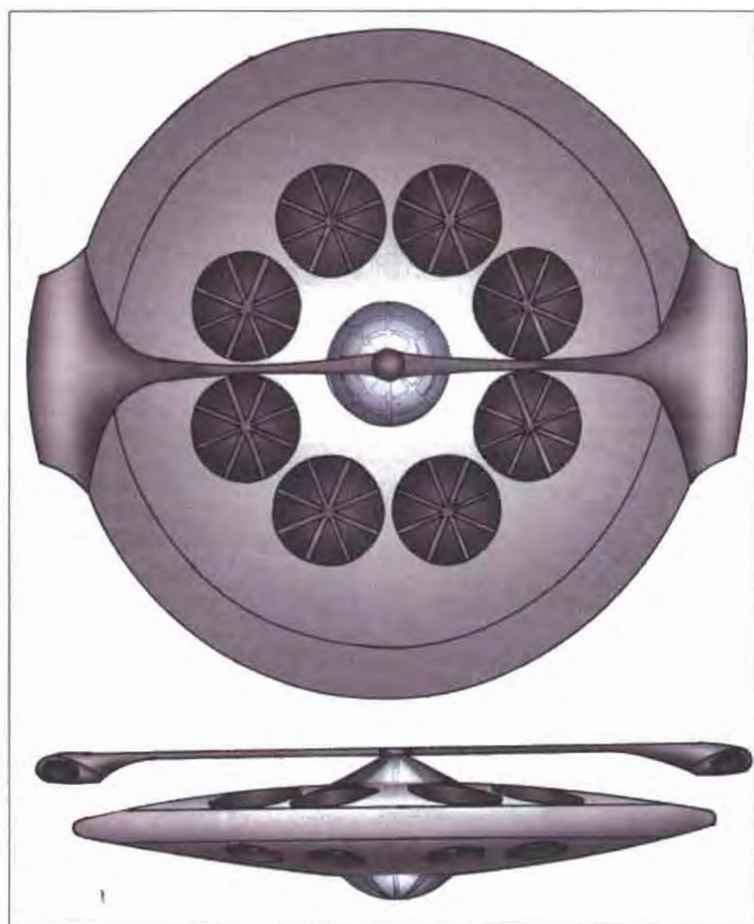
«Локхид-Мартин» STOL



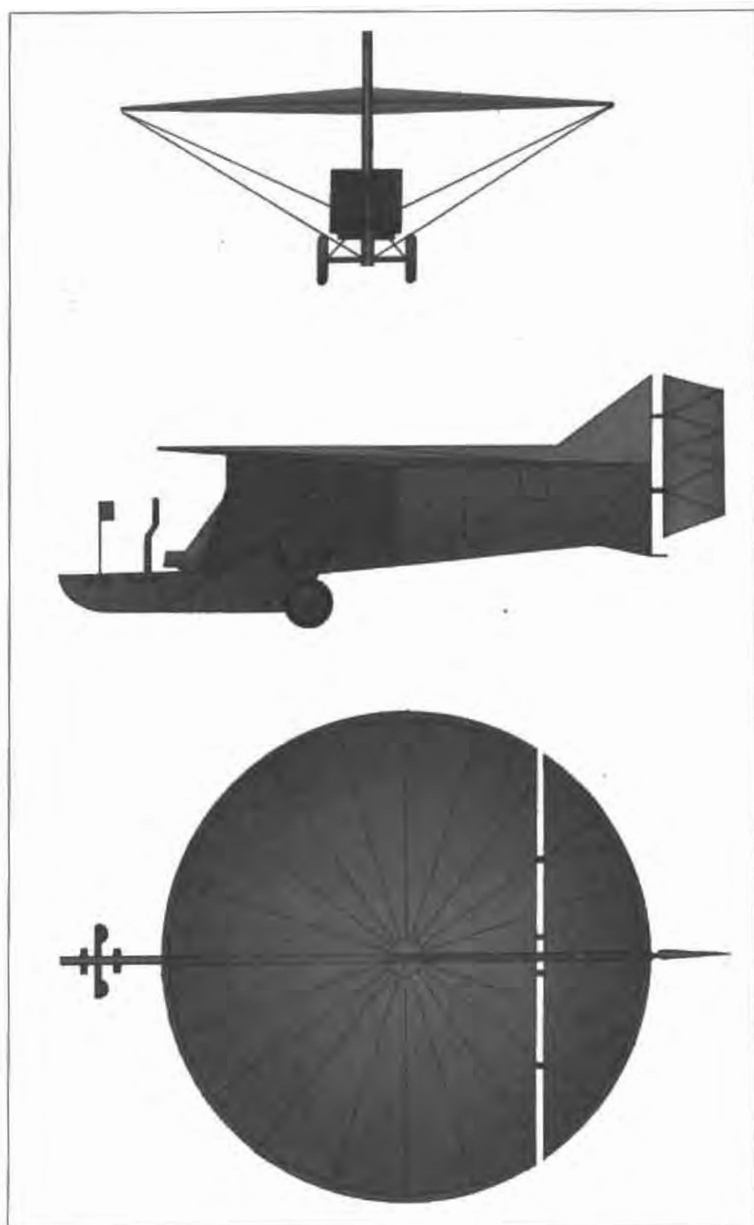
«Энциан»



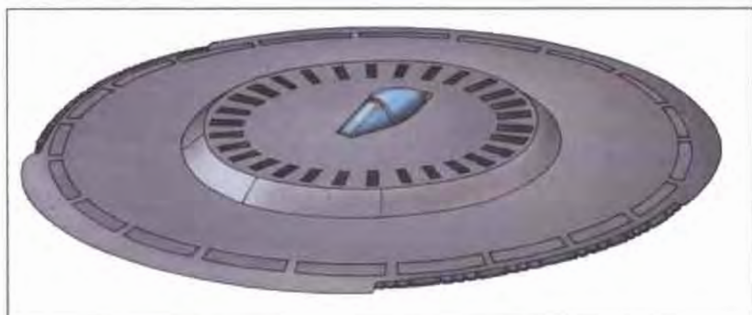
Один из первых проектов Р. Мите



«Омега»

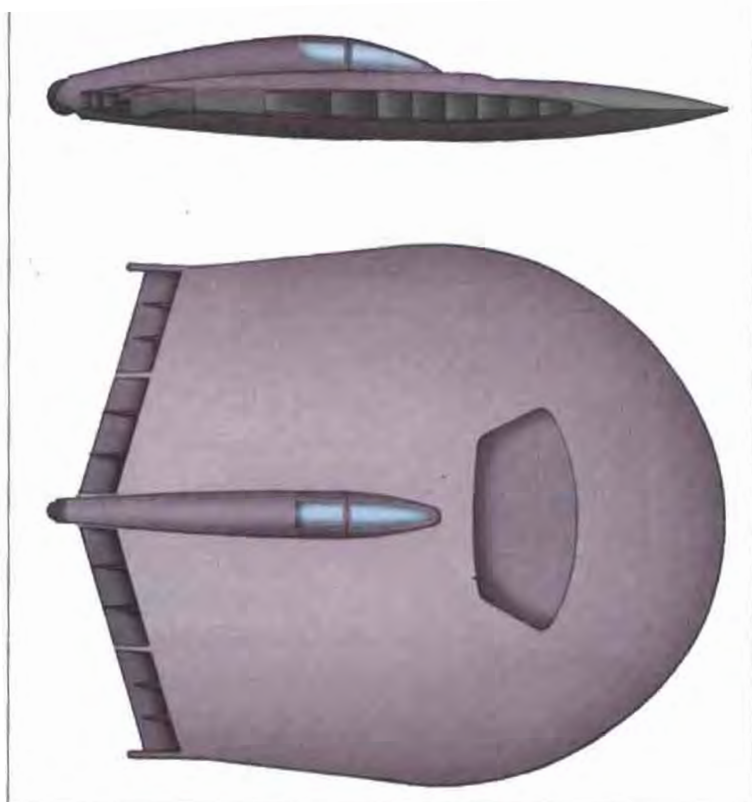


Планер-дископлан

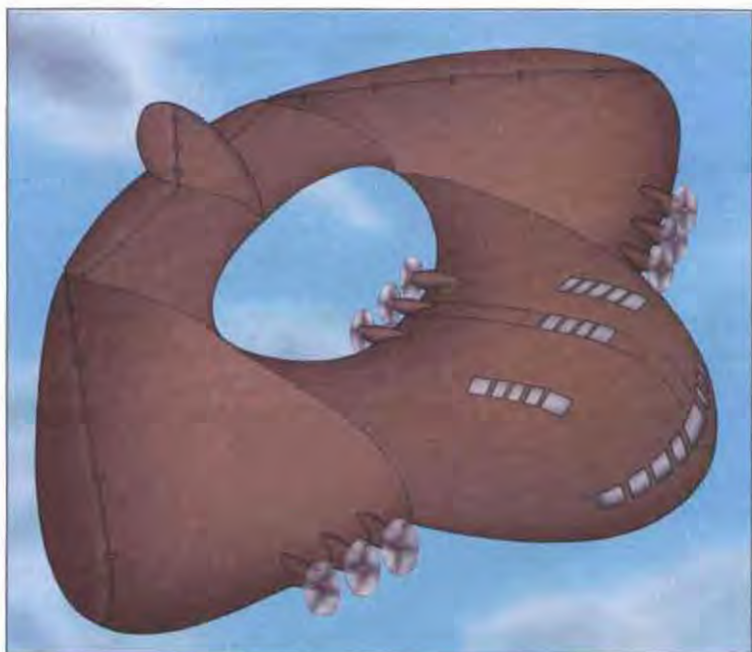


Проект 1794

Проект WS-606A-I



Проект Y



Проект кольцевого моноплана, 1933 г.



Проект Р. Зиелонка



Проект Р. Кузине

Проект Р. Томпсона

этой версии под обозначением YTM-61B начались в 1956 г., но разработка затянулась дольше, чем ожидалось. Как промежуточную меру ВВС США реализовали немного улучшенную версию первоначального «Матадора», обозначив ее TM-61C. «Матадор-С» использовал тот же самый фюзеляж, но имел улучшенную систему наведения, которая принимала командные сигналы от сети микроволновых передатчиков. «Матадор-С» был введен в эксплуатацию в 1957 г. и в конечном счете заменил все ракеты Матадор-А в эксплуатации. Вероятно, много ракет «Матадор-С» было переоборудовано из версии А. Всего построили приблизительно 1200 ракет, производство закончилось в 1957 г. Оружие было развернуто в ФРГ, в США (штат Флорида) и на Тайване, находилось в эксплуатации до 1962 г. «Матадор-С» был в 1963 г. переименован в MGM-61C.

Характеристики TM-61A: размах крыла — 8,74 м, длина — 12,06 м, взлетный вес — 5440 кг, вес боеголовки — 1360 кг, крейсерская скорость — 1040 км/ч, высота полета — 10 700 м, дальность — 1100 км.

AUM-N-2/AQM-41

В августе 1944 г. BuOrd (Бюро вооружений) ВМФ США начало разработку проекта авиационной торпеды Kingfisher («Зимородок»), оснащенной реактивным двигателем. В конце 1947 г. проект получил название AUM-2, а в начале 1948 г. был переименован в AUM-N-2 Petrel («Буревестник»). После изучения различных вариантов ракеты ВМФ начал в 1951 г. испытания опытных образцов. В 1954 г. фирме Fairchild выдали контракт на постройку серийной партии ракет, в апреле 1956 г. ракета AUM-N-2 наконец была принята на вооружение.

Крылатая ракета Petrel была, по существу, самонаводящейся торпедой MK 21, оснащенной носовым обтекателем, под которым располагалась система наведения, ТРД Fairchild J44 тягой 440 кгс, деревянными крылом и хвостовым оперением. Она предназначалась для атак кораблей и всплывших подводных лодок, запускалась с самолета-носителя P2V-6B (позже переименованного в P2V-6M, а затем в MP-2F). После запуска ракета снижалась до высоты 60 м и продолжала лететь к цели со скоростью M = 0,5, используя полуактивное радиолокационное наведение с самолета-носителя. Когда ракета приближалась к цели на расстояние приблизительно 1400 м, двигатель

выключался и вместе со всеми аэродинамическими поверхностями сбрасывался. После этого торпеда ныряла в воду и наводилась на цель.

К концу 50-х гг. ракета Petrel морально устарела. Ее довольно низкая скорость и полуактивное наведение требовали, чтобы самолет-носитель приближался достаточно близко к цели, что делало проблематичным использование Petrel против кораблей с сильной системой ПВО. В январе 1959 г. AUM-N-2 была выведена из эксплуатации, а оставшиеся ракеты использовались в качестве беспилотных мишеней воздушного базирования. В июне 1963 г. мишени Petrel было переименованы в AQM-41A.

Характеристики AUM-N-2 (AQM-41A): размах крыла — 4,06 м, длина — 7,31 м, диаметр фюзеляжа — 0,61 м, вес — 1700 кг, максимальная скорость — 600 км/ч, дальность — 32 км.

UB.109T

Англичане в послевоенное время работали над крылатой ракетой в рамках программы UB.109T (UB означал unmanned bomber — «беспилотный бомбардировщик»). Цель проекта состояла в том, чтобы разработать оснащенную реактивным двигателем крылатую ракету, которая будет использовать в качестве системы наведения стандартную радионавигационную систему типа Oboe, Decca Navigator или LORAN, хотя и не исключалось использование дополнительно разработанных систем наведения. Ракета имела дальность около 750 км и несла обычную боеголовку весом 2270 кг.

«Виккерс-825» и «Бристоль-182»

После того, как английские военные сформулировали требования к крылатой ракете — носителю атомного оружия, начались работы над ракетами «Виккерс-825» (Red Rapier — «Красная рапира») и «Бристоль-182» (Blue Rapier — «Синяя рапира»). «Виккерс-825» оснащался тремя маленькими ТРД Soar тягой по 795 кг, которые разработала фирма Rolls-Royce. «Бристоль-182» имел один ТРД BE.17 тягой 1360 кгс, разработанный фирмой «Бристоль» и установленный под хвостом ракеты. Работы по созданию ракет были прекращены летом 1953 г.

XB-63/XGAM-63

Американская фирма «Белл» в апреле 1946 г. начала разработку авиационной крылатой ракеты XB-63 Rascal с ядерной боеголовкой W5 мощностью около 47 кт (название Rascal образовано из Radar Scanning Link). Ракета, которая позднее получила новое наименование XGAM-63, оснащалась инерциальной системой навигации с каналом радиоуправления, в качестве силовой установки использовался ЖРД XLR-67 тягой 4700 кг. В процессе разработки отдельные системы и агрегаты испытывались на экспериментальной крылатой ракете X-9. Первый пуск опытной ракеты XGAM-63 состоялся в октябре 1953 г. со специально переоборудованного самолета-бомбардировщика B-47E. Программа прекращена в марте 1956 г., хотя уже было построено 135 ракет.

Характеристики XB-63/XGAM-63: размах крыла — 5,1 м, длина — 9,8 м, высота — 3,8 м, полетный вес — 8250 кг, скорость — M = 2,5, дальность — 160 км.

TM-76

Дальнейшее развитие ракеты «Матадор» привело к появлению в начале 1958 г. новой версии под обозначением TM-76A Mace («Булава»). Новая ракета имела меньший размах крыла и удлиненную носовую часть, она была принята на вооружение в 1959 г. TM-76 имел более совершенную систему управления ATRAN, разработанную фирмой Goodyear Aircraft. Система ATRAN использовала смотрящий вперед и вниз радарный датчик для отображения маршрута ракеты и сравнила фактический маршрут с картой, записанный на пленке. В отличие от «Матадора» TM-76A могла транспортироваться в полностью собранном состоянии, за исключением твердотопливного ускорителя.

Проблема с ATRAN состояла в том, что для ее успешной работы необходим полет ракеты на малой высоте, а это ограничивало дальность полета. Также требовались радиолокационные карты маршрута к району расположения цели, которые необходимо было делать с помощью спутников радиолокационной разведки.

В результате ВВС перешли на эксплуатацию версии TM-76B, в которой система ATRAN была заменена инерциальной навигационной системой INS, разработанной фирмой

AC Spark Plug. Первый пуск новой ракеты состоялся в 1960 г. Во время испытаний выяснилось, что новая система наведения хорошо работает только тогда, когда точно известны координаты точки запуска ракеты. Поэтому в эксплуатации ракета запускалась только с неподвижных пусковых установок.

Mace-B запускалась при помощи *твердотопливного* ускорителя тягой 45 350 кг, в качестве маршевого двигателя применялся ТРД Allison J33-A-41 тягой 2360 кг. Ракета имела увеличенную дальность и была оснащена атомной боеголовкой мощностью 1,1 Мт. Ракеты Mace были развернуты в ФРГ и в Японии (Окинава). Mace-A была переименована в CGM-13A в 1964 г., а Mace-B — в CGM-13B. CGM-13A была снята с вооружения в 1966 г., а CGM-13B — в 1971 г. Некоторое количество ракет переделали в воздушные мишени под обозначениями MQM-13A и MQM-13B.

Характеристики TM-76B/MGM-13B: размах крыла — 7,0 м, длина — 13,4 м, взлетный вес — 8160 кг, скорость — 1040 км/ч, высота полета — 10 700 м, дальность — 2200 км.

Blue Steel

Английская фирма «Авро» получила в 1956 г. контракт на разработку крылатой ракеты под обозначением Blue Steel («Синяя сталь»), предназначенной для базирования на бомбардировщиках Vulcan. Первые поставки ракеты для ВВС Англии начались в 1962 г. Ракета выполнена по аэродинамической схеме «утка», в хвостовой части имелись два киля; верхний — небольшого размера, а нижний — большего размера, складывающийся при взлете и посадке самолета-носителя. Оснащалась инерциальной системой управления и термоядерной боеголовкой Red Snow («Красный снег») мощностью в 1 Мт, в качестве силовой установки применялся ЖРД Stentor Mk.101. Ракета оказалась сложна в эксплуатации из-за проблем с ее заправкой топливом и окислителем, снята с вооружения в 1969 г. В конце 50-х гг. «Авро» работала над созданием усовершенствованного варианта Blue Steel-2 с дальностью пуска более 1100 км и скоростью полета более M = 3.

Характеристики Blue Steel-1: размах крыла — 4,0 м, длина — 10,7 м, высота — 3,8 м, полетный вес — 7710 кг, скорость — M = 2,3, высота полета — 21 500 м, дальность — 320 км.

Regulus

В то время как ВВС США разрабатывали ракеты «Матадор» как логическое продолжение работ по модификации JB-2, ВМФ США разработал свои собственные крылатые ракеты Regulus I и Regulus II как логическое продолжение работ по экспериментальной ракете Loon.

Работы над Regulus I были начаты фирмой «Воут» в 1946 г., первый полет прототипа ракеты, оборудованного шасси, состоялся в 1951 г. на авиабазе Эдвардс. Ракета предназначалась для обеспечения возможности для ВМФ проводить атомные удары. Первоначальная концепция заключалась в запуске Regulus I только с подводных лодок, но вскоре задачи программы были расширены с тем, чтобы ракеты могли запускаться с наземных пусковых установок и с надводных кораблей. Первый запуск ракеты с корабля состоялся в 1952 г., а пуск с подводной лодки — в 1953 г. В том же году началось серийное производство ракеты, на вооружение ее приняли в 1954 г.

Regulus I первоначально имел обозначение SSM-N-8, позже был переименован в RGM-6 с последующими версиями RGM-6A и RGM-6B. Ракета, выполненная по схеме «бесхвостка», имела сигарообразную форму, с воздухозаборником в носовой части и стреловидным крылом в середине фюзеляжа. В хвостовой части фюзеляжа располагался киль, для управления ракетой использовались руль поворота на киле и элевоны, расположенные на задней кромке крыла. При хранении ракеты плоскости крыла складывались.

Regulus I запускался с помощью двух твердотопливных ускорителей с пускового рельса, в качестве маршевого двигателя применялся ТРД J33-A-18A тягой 2090 кгс, разработанный фирмой Allison. Ракета управлялась по радио, она оснащалась ядерной боеголовкой W-5 мощностью около 40 кт, а с 1958 г. боеголовкой W-27 мощностью около 1 Мт.

Пять подводных лодок (Tunny, Barbero, Grayback, Growler и Halibut) были переоборудованы под ракеты Regulus I, кроме того, под эти ракеты переоборудовали десять авианосцев и четыре крейсера. Ракета могла сопровождаться в полете пилотируемым самолетом управления до зоны нахождения цели.

Общее количество построенных ракет составило 514, они состояли на вооружении до 1964 г. Некоторые из них обору-

довались посадочными устройствами и использовались в качестве воздушных мишеней под обозначением KDU-1, а позднее BQM-6C.

ВМФ заключил контракт с фирмой Grumman на разработку ракеты Rigel, оснащенной прямоточным воздушно-реактивным двигателем, но программа оказалась неудачной, поэтому все работы по крылатой ракете Rigel были прекращены в августе 1953 г. Тогда ВМФ вновь обратился к фирме «Воут», которая разработала сверхзвуковую КР Regulus II. Первый полет прототипа с посадочным устройством состоялся на авиабазе Эдвардс в мае 1956 г. Производство ракеты началось в 1958 г., в том же самом году был выполнен первый ее пуск с подводной лодки.

Однако тенденция оснащения подводных лодок баллистическими ракетами привела к отмене контракта на производство Regulus II к концу 1958 г. Программа была продолжена еще в течение нескольких лет, но в качестве экспериментальной. Всего построили 54 ракеты, некоторые из них использовали в качестве сверхзвуковых мишеней под первоначальным обозначением KD2U-1, а позднее MQM-15A.

КР Regulus II, имевшая первоначальное обозначение SSM-N-9, а затем RGM-15, была выполнена по схеме «бесхвостка» со стреловидным крылом, воздухозаборник располагался под фюзеляжем в районе крыла. Она запускалась с пусковой установки при помощи твердотопливного ускорителя тягой 52 160 кг.

Первые прототипы оснащались ТРД J65 производства фирмы Curtiss-Wright, американской копией английского двигателя Sapphire, но большинство ракет было оснащено двигателем J79 тягой 6800 кгс разработки фирмы General Electric. Ракета управлялась инерциальной навигационной системой. ВМФ предполагал построить атомную подводную лодку, которая могла бы нести четыре КР RGM-15, но в конечном счете эту подводную лодку так и не начали строить.

Характеристики SSM-N-8/RGM-6: размах крыла — 6,4 м, длина — 10,5 м, взлетный вес — 6000 кг, скорость — околозвуковая, дальность — 800 км.

Характеристики SSM-N-9/RGM-15: размах крыла — 6,12 м, длина — 17,5 м, взлетный вес — 11 000 кг, скорость — М = 2, дальность — 2200 км.

Snark

Разработка межконтинентальной крылатой ракеты под названием Snark для ВВС США началась на фирме «Нортроп» в середине 1940-х гг. Начальная версия, имевшая обозначение N-25, оснащалась ТРД Allison J33. Ракета выполнялась по схеме «бесхвостка», она имела стреловидное крыло, воздухозаборник располагался под фюзеляжем в хвостовой части. Фирма «Нортроп» разрабатывала инерциальную систему управления для ракеты N-25, но не закончила ее полностью из-за перехода к разработке нового варианта ракеты.

Новая КР под названием N-69 Super Snark (обозначение в ВВС — SM-62A) походила на свою предшественницу, но была больше в размерах, крыло имело стреловидность по передней кромке 45°, при транспортировке ракеты крыло могло сниматься. SM-62A взлетала при помощи двух твердотопливных ускорителей тягой по 59 000 кгс. В качестве маршевого двигателя использовался ТРД фирмы «Пратт и Уитни» J57 тягой 4770 кг. Под каждой плоскостью крыла подвешивался дополнительный топливный бак, сбрасываемый после выработки топлива. Для SM-62A фирмой «Нортроп» была разработана инерциальная система управления с астронавигацией. Ракета должна была оснащаться ядерной боеголовкой, которая отделялась от ракеты во время последней фазы атаки. Это делало перехват ракеты средствами ПВО более трудным, а также устраняло необходимость увеличивать прочность конструкции ракеты, что было бы необходимо при осуществлении пикирования на цель.

Разработка КР Snark продвигалась с трудом, много прототипов было потеряно во время испытаний на полигоне в штате Флорида. Во время одного из испытательных пусков в 1956 г. ракета в полете развернулась и улетела в южном направлении, поиски ее не увенчались успехом. Она была случайно обнаружена лишь в 1982 г. одним фермером в джунглях Бразилии. КР Snark была принята на вооружение в 1957 г., но в июне 1961 г. ракета была объявлена президентом Дж. Кеннеди устаревшим типом оружия, после чего ее вывели из эксплуатации.

Характеристики N-25: размах крыла — 12,8 м, длина — 15,9 м, взлетный вес — 12 700 кг, скорость — околозвуковая, дальность — 2480 км.

Характеристики SM-62A: размах крыла — 12,9 м, длина — 21,0 м, взлетный вес — 22 700 кг, скорость — околозвуковая, дальность — 9660 км.

Navaho

В начале 1950 г. фирма «Норт Американ» приступила к разработке стратегической КР Navaho, оснащенной маршевым ПВРД для достижения скорости, в три раза превышавшей скорость звука. Ракета должна была стать носителем ядерного заряда. Для исследования вопросов, связанных с изучением аэродинамических характеристик ракеты и систем управления ее полетом на больших скоростях, было построено 13 прототипов, оснащенных самолетным шасси. Эти прототипы, обозначавшиеся как X-10, имели треугольное крыло, двойное вертикальное оперение в хвостовой части и горизонтальное оперение в носовой части фюзеляжа. В качестве силовой установки использовались два ТРД Westinghouse J40-WE-1 тягой по 4944 кгс. Первый полет X-10 состоялся в октябре 1953 г. Один из прототипов в процессе испытаний достиг максимальной скорости, равной M = 2,05, это был мировой рекорд скорости для реактивных самолетов в то время.

После успешных испытаний X-10 начались испытания прототипа ракеты под обозначением XSM-64 Navaho. XSM-64 был очень похож на X-10, но в качестве силовой установки применялись два ПВРД Wright RJ-47 тягой по 18 000 кг каждый. Взлет ракеты осуществлялся вертикально с помощью жидкотопливного ускорителя длиной 23 м, полет проходил на высоте 27 500 м с помощью инерциальной навигационной системы с астрокоррекцией. Первый полет ракеты состоялся 6 ноября 1956 г. Из-за большого количества аварий (из 11 пусков 10 закончились аварией) в июле 1957 г. работы по Navaho были прекращены, затраты на разработку составили 800 млн долларов.

Уже после отмены проекта в рамках исследовательской программы состоялось семь запусков Navaho с целью достижения скорости полета, соответствующей M = 3. Последний запуск состоялся 18 октября 1958 г. Эти испытательные полеты помогли получить данные, которые использовались при разработке бомбардировщика XB-70. ВМФ США сделал попытку создать аналогичную крылатую ракету под названием Triton, но и эта программа оказалась неудачной и была вскоре отменена.

Характеристики маршевой ступени XSM-64: размах крыла — 8,72 м, длина — 20,7 м, диаметр корпуса — 1,83 м, взлетный вес с разгонной ступенью — 98 280 кг, вес боевой части — 2250 кг, максимальная скорость полета — М = 3,25, расчетная дальность — 8000 км, достигнутая дальность — 3200 км.

Характеристики Х-10: размах крыла — 8,58 м, длина — 20,16 м, высота — 4,5 м, вес пустого — 11 700 кг, взлетный вес — 19 050 кг, максимальная скорость — 2983 км/ч, практический потолок — 13 650 м, дальность — 1370 км.

CIM-10A

В начале 50-х гг. фирма «Боинг» совместно с Мичиганским авиационным исследовательским центром приступила к разработке беспилотной ракеты-перехватчика XF-99, впоследствии ракета получила обозначение CIM-10A BOMARC (BO — Boeing и MARC — Michigan Aeronautical Research Center). BOMARC взлетал при помощи стартового ускорителя с ЖРД Aerojet-General тягой 16 273 кгс, после достижения определенной скорости в работу вступали два ее ПВРД Marquardt тягой по 639 кг каждый. Управление ракетой при выводе на цель осуществлялось с земли, вблизи от цели — при помощи системы самонаведения. Ракета могла оснащаться как ядерной, так и обычной боеголовкой.

Отработка ПВРД Marquardt, систем навигации, исследование аэродинамических и тепловых характеристик разрабатываемой ракеты осуществлялись с помощью экспериментальных беспилотных аппаратов Х-7 фирмы «Локхид», разработанных в трех модификациях — Х-7А-1, Х-7А-3 и Х-7В. Аппарат Х-7А-1 имел длину 9,98 м и размах крыла 3,66 м, а аппараты Х-7А-3 и Х-7В — длину 11,28 м и размах крыла 3,05 м. Первый полет Х-7 состоялся 26 апреля 1951 г. запуском с бомбардировщика В-29, аппарат разгонялся с помощью твердотопливного ускорителя, который через 5 с. сбрасывался, а в работу вступал ПВРД. Аппарат после окончания полета спускался на парашюте и втыкался заостренным носом в землю. При испытаниях была достигнута максимальная скорость, соответствующая М = 4,31. Последний полет аппарата Х-7 состоялся 20 июля 1960 г.

Испытание прототипов ракеты BOMARC началось в 1952 г., а в 1960 г. ракета серии А была принята на вооружение. Более совершенный вариант ракеты CIM-10B был принят на воору-

жение в 1961 г., дальность его составляла 708 км, а практический потолок — 30 480 м. Ракета CIM-10B имела более мощные ПВРД и твердотопливный ускоритель. К середине 60-х гг. количество состоящих на вооружении ракет начали сокращать, с 1962 г. снимаемые с дежурства ракеты BOMARC-A модифицировались и переделывались в сверхзвуковые высотные беспилотные мишени CQM-10A. В 1969 г. BOMARC-B состоял на вооружении в шести подразделениях ВВС США в США и в двух подразделениях канадских ВВС. В 1972 г. ракеты CIM-10 сняты с вооружения. Аналогом ракеты BOMARC была английская ракета класса «земля—воздух» Bloodhound («Ищейка») фирмы «Бристоль» с характеристиками: размах крыла — 3,8 м, длина — 7,7 м, дальность — 96,6 км, максимальная скорость — М = 2.

Характеристики CIM-10A: размах крыла — 5,54 м, длина — 14,27 м, высота — 3,14 м, взлетный вес — 7085 кг, максимальная скорость — 3178 км/ч, практический потолок — 19 812 м, дальность — 418 км.

«Буря»

В противовес разрабатывавшейся в США стратегической крылатой ракете XSM-64 Navaho в СССР начали разработку КР такого же класса. 20 мая 1954 г. вышло постановление Совета министров СССР о начале разработки крылатых ракет «Буря» и «Буран».

В соответствии с этим постановлением в ОКБ С.А. Лавочкина началась разработка стратегической крылатой ракеты «Буря» (изделие «350»). Ракета выполнялась по нормальной самолетной схеме со среднерасположенным треугольным крылом. Аэродинамические поверхности управления располагались на крестообразном хвостовом оперении. Корпус ракеты имел цилиндрическую форму, по всей длине корпуса проходил канал воздухозаборника маршевого ПВРД РД-012 тягой 7750 кгс, разработанного в ОКБ М.М. Бондарюка. Боевая часть весом 2350 кг размещалась в центральном теле сверхзвукового диффузора в носовой части корпуса. КР имела разгонную ступень в составе двух стартовых ускорителей, каждый из которых имел топливные баки и четырехкамерный ЖРД С2.1150 (С2.1100) разработки ОКБ А.М. Исаева. ЖРД развивал тягу 65 000 кгс. На ускорителях устанавливались газовые рули, обеспечивающие управление ракетой на начальном участке

полета, и горизонтальные рули и стабилизаторы, обеспечивавшие управление после набора скорости. В топливные баки ускорителей заправлялось 20 840 кг окислителя и 6300 кг горючего. Ускорители симметрично располагались под крыльями маршевой ступени и крепились к ее фюзеляжу на четырех узлах каждый.

Управление ракетой осуществлялось с помощью инерциальной навигационной системы и астронавигационной системы типа «Земля», расположенных в охлаждаемом отсеке в передней верхней части корпуса. Отделение крылатой ступени от стартовых ЖРД происходило на высоте 17 500 м, после чего она переходила в горизонтальный полет с работавшим ПВРД. Предполагалось, что при подходе к цели ракета совершит противозенитный маневр, поднимется на высоту 25 км и оттуда по командам системы наведения и автопилота резко спикирует на цель.

Проектирование ракеты было закончено в 1957 г., после чего в производство запустили опытную партию из 19 ракет. Первый полет «Бури» состоялся 1 сентября 1957 г. В ходе испытаний «Бури» проверялись аэродинамические и прочностные характеристики конструкции ракеты, параметры ПВРД, работоспособность агрегатов и приборного оборудования, отрабатывалась система управления полетом и т. д. Летные испытания показали, что реальный расход топлива ПВРД превышал расчетный, поэтому ракете не удавалось достичь расчетной дальности полета. Доработку ракеты сочли нецелесообразной, так как к тому времени уже была поставлена на вооружение межконтинентальная баллистическая ракета Р-7. Поэтому 5 февраля 1960 г. вышло постановление ЦК КПСС и СМ СССР о прекращении работ по «Буре». В связи с этим работы были прерваны, а оставшиеся пять ракет выделялись для отработки фоторазведчика и скоростной высотной мишени. Было произведено четыре пуска «Бури», последний из них состоялся 16 декабря 1960 г.

Характеристики маршевой ступени «Бури»: размах крыла — 7,75 м, длина — 18,0 м, диаметр корпуса — 2,2 м, полетный вес — 33 522 кг, вес пустого — 13 000 кг, взлетный вес вместе с разгонной ступенью — 130 000 кг, максимальная скорость — М = 3,3, крейсерская скорость — М = 3,1—3,2, высота полета — 17 500—25 500 м, расчетная дальность — 8000 км, достигнутая дальность — 6500 км.

«Буран»

Крылатая ракета «Буран» (изделие «40») разрабатывалась в ОКБ В.М. Мясищева, выполнялась по той же аэродинамической схеме, что и «Буря». В качестве двигателя для маршевой ступени использовался ПВРД РД-018 тягой 10 600 кгс. КР имела разгонную ступень в составе четырех стартовых ускорителей с ЖРД разработки ОКБ В.П. Глушко.

В процессе проектирования рассматривалось несколько вариантов маршевой ступени «Бурана», в том числе и пилотируемый вариант. В этом варианте на определенном этапе полета летчик должен был катапультироваться и осуществить спуск на парашюте. В.М. Мясищев предполагал провести исследования некоторых проблем, связанных с пилотированием гиперзвуковых самолетов, включая психофизиологические возможности человека в условиях такого полета. Для «Бурана» были изготовлены корпус из нержавеющей стали и крыло из титана, а в ЦАГИ провели статические и динамические испытания их прочности. Впервые в нашей стране металлические конструктивно подобные модели этой ракеты были испытаны на флаттер при сверхзвуковых скоростях в аэродинамических трубах ЦАГИ, а в ЛИИ модели испытали в свободном полете с разгоном ракетными ускорителями.

Летные испытания двух опытных образцов ракеты «Буран» предполагалось начать летом 1958 г. Однако в ноябре 1957 г. руководством СССР было принято решение прекратить работы над «Бураном» по экономическим соображениям, а также с учетом того, что «Буря» уже начала летать.

Характеристики маршевой ступени «Бурана»: размах крыла — 11,35 м, длина — 23,88 м, диаметр корпуса — 2,35 м, полетный вес — 60 000 кг, взлетный вес вместе с разгонной ступенью — 175 000 кг, вес боевого заряда — 3500 кг, максимальная скорость — М = 3,1, высота полета — 17 000—36 000 м, расчетная дальность — 8000 км.

Ту-121

В 1957 г. ОКБ А.Н. Туполева начало разработку крылатой ракеты Ту-121. Аппарат представлял собой цельнометаллический моноплан нормальной схемы с треугольным крылом. Управляющие поверхности на крыле отсутствовали. Управление самолетом осуществлялось с помощью цельноповоротных

треугольных в плане киля и стабилизатора. В передней части фюзеляжа располагалась аппаратура управления и наведения на цель, а также отсек с боевой частью. Средняя часть фюзеляжа была в основном занята топливными баками. В хвостовой части находился маршевый ТРД КР-15-300 с тягой 10 000 кгс (на форсаже 15 000 кгс). Воздух к ТРД подводился от воздухозаборника, располагавшегося под средней частью фюзеляжа. При старте воздухозаборник закрывался обтекателем, который сбрасывался после взлета. Для старта снаряда использовались два стартовых твердотопливных ускорителя ПРД-52 с тягой по 80 000 кг.

Система управления включала в себя инерциальную систему наведения, астронавигационную систему «Земля-АИ» и автопилот АП-85. При достижении расчетной точки траектории ракета переводилась в пикирование под углом около 50°. На высоте порядка 2 км над поверхностью земли должен был срабатывать боевой заряд. Для снижения опасности при полете КР над своей территорией система управления была запрограммирована на самоликвидацию в случае возникновения нештатной ситуации: при боковом отклонении от заданного курса или развороте, при внеплановом снижении ниже 15 км, при пропадании бортового питания. До прохождения заданной точки маршрута самоликвидация производилась при «пассивном подрыве» ракеты без срабатывания боевого заряда, после прохождения заданной точки и перевода в пикирование самоликвидация производилась только с подрывом боевого заряда.

КР Ту-121 запускалась с мобильной пусковой установки СТ-10, созданной на базе четырехосного прицепа к автомобилю ЯАЗ-214. Пусковая установка весом более 20 т могла буксироваться автомобилем, оснащенным краном-манипулятором, скорость передвижения по шоссе составляла до 40 км/ч, а по грунтовой дороге — до 20 км/ч. Боевая часть и аппаратура управления транспортировались отдельно от ракеты специальным автомобилем.

Опытные образцы Ту-121 были собраны во второй половине 1958 г., с 30 декабря 1958 г. начались наземные огневые испытания. Первый запуск опытного образца состоялся 25 августа 1959 г., полет прошел успешно, затем было еще несколько успешных полетов, подтвердивших правильность выбранных ОКБ технических решений. Проведенные летные испытания опытной партии ракет подтвердили, что реальная

дальность полета Ту-121 позволяла при старте с территории СССР нанести атомный удар по любой точке в Западной Европе, Северной Африке, Азии. Началась подготовка к серийному производству, однако в феврале 1960 г. работы по этой беспилотной ударной системе были свернуты, так как советское руководство сделало окончательный выбор в пользу ударных стратегических средств на основе баллистических ракетных комплексов.

Характеристики Ту-121: размах крыла — 8,4 м, длина — 24,77 м, диаметр фюзеляжа — 1,7 м, высота — 4,61 м, взлетный вес с ускорителями — 35 000 кг, вес пустого — 7300 кг, крейсерская скорость — 2775 км/ч, высота полета — 19 900—24 100 м, дальность — 3880 км.

AGM-28

В 1957 г. американская фирма «Норт Америкэн», используя опыт создания Navaho, начала разработку новой крылатой ракеты под названием Hound Dog («Гончая»), первый полет которой состоялся в апреле 1959 г. Ракета была выполнена по схеме «утка», ТРД Pratt & Whitney J52-P-3 тягой 3400 кгс располагался под фюзеляжем в хвостовой части. Hound Dog оснащалась ядерной боеголовкой W28 мощностью в 1 Мт. Запуск КР производился с самолета-носителя В-52, управление ракетой осуществлялось при помощи инерциальной системы с астронавигацией.

Разрабатывались две версии ракеты — AGM-28A (GAM-77) и AGM-28B (GAM-77B), которые отличались главным образом системами управления. Бомбардировщик В-52 нес две ракеты на пилонах под каждой консолью крыла. В случае необходимости двигатели ракет могли использоваться для кратковременного увеличения скорости бомбардировщика, израсходованный при этом запас топлива ракет пополнялся из собственных баков самолета-носителя. Производство ракеты прекратилось к 1963 г., к этому времени на вооружении стратегического командования ВВС США состояло около 600 КР Hound Dog, ракета была снята с эксплуатации в середине 1970-х.

Характеристики GAM-77/AGM-28A: размах крыла — 3,65 м, длина — 12,8 м, высота — 2,75 м, взлетный вес — 4600 кг, скорость — М = 2,1, дальность — 1300 км.

К-10

Противокорабельная крылатая ракета К-10 разработана в ОКБ А.И. Микояна, начало разработки — октябрь 1961 г. Оснащенная ТРД ракета подвешивалась под фюзеляжем бомбардировщика Ту-16. Она несла обычную или ядерную боеголовку весом 1000 кг. Система управления состояла из инерциальной системы навигации, работавшей на начальном этапе полета, и системы активного радиолокационного самонаведения, вступавшей в работу на конечном этапе. Производство прекращено в 1965 г.

Характеристики К-10: размах крыла — 4,88 м, длина — 9,5 м, диаметр корпуса — 0,9 м, полетный вес — 4200 кг, скорость — 1400 км/ч, дальность — 350 км, практический потолок — 12 000 м.

П-5

Противокорабельная крылатая ракета П-5, созданная в ОКБ В.Н. Челомея, стала первой ракетой с автоматическим раскрывающимся после старта крылом. КР со сложенным крылом размещалась в контейнере небольшого диаметра, длина которого ненамного превышала длину самой ракеты. Такой ракетный контейнер мог быть размещен на надводном корабле и на подводной лодке. Старт из контейнера осуществлялся при помощи двух твердотопливных ускорителей общей тягой 36,6 тс. После сброса ускорителей в работу вступал маршевый ТРД КРД-26 тягой 2250 кгс. Система управления включала в себя автопилот, счетчик времени полета, а также высотомер, который ограничивал минимальную высоту полета ракеты. Вес боевой части (обычной или ядерной) составлял 800—1000 кг. Испытания ракеты начались в августе 1957 г., на вооружение П-5 была принята в 1959 г.

Характеристики П-5: размах крыла — 2,5 м, диаметр корпуса — 0,9 м, стартовый вес — 5200 кг, скорость — М = 1,2, дальность — 500 км, маршевая высота полета — 800 м.

П-6/П-35

В 1956 г. началась разработка противокорабельных крылатых ракет П-6 и П-35, которые конструктивно являлись дальнейшим развитием ракеты П-5. Ракеты мало отличались друг

от друга: П-6 предназначалась для подводных лодок, а П-35 — для надводных кораблей. Первый пуск ракеты П-35 состоялся 21 октября 1959 г., а испытания ракеты П-6 начались двумя месяцами позже.

Характеристики П-6: размах крыла — 2,6 м, длина — 10,0 м, диаметр корпуса — 1,0 м, стартовый вес — 4500 кг, скорость — М = 1,5, дальность — 400 км, маршевая высота полета — 100 м.

П-15

Противокорабельная ракета П-15 с ЖРД была разработана в 1955—1960 гг. в МКБ «Радуга». Ракета П-15 имела автономную систему наведения, в состав которой входили автопилот, высотомер и радиолокационная головка самонаведения, оснащалась фугасно-кумулятивной боевой частью весом 480 кг. В качестве носителя ракет первоначально применялся торпедный катер, затем ими стали оснащаться большие противолодочные корабли и эсминцы. Первый пуск ракеты с катера состоялся 16 октября 1957 г., а в 1960 г. ракета была принята на вооружение. П-15 продавалась в Алжир, Египет, Индонезию, КНДР, Китай (где они строились по лицензии с 1974 г.), Сирию, на Кубу и т. д. В 1965 г. на вооружение был принят модернизированный вариант ракеты П-15У, а в 1972 г. — вариант П-15М. Ракета П-15М с увеличенной дальностью полета имеет инерциальную систему управления, работающую на маршевом участке полета, и два варианта активной ГСН: активную радиолокационную и инфракрасную. ГСН работает на конечном участке полета ракеты — участке самонаведения. Ракета может оснащаться обычной боевой частью весом 513 кг или ядерной мощностью 15 кт. Высота маршевого полета ракеты задается перед пуском.

В октябре 1967 г. залпом ракет П-15 с египетских ракетных катеров был потоплен израильский эсминец. Ракеты семейства П-15 советского и китайского производства применялись в ходе арабо-израильской войны 1971 г., индо-пакистанского конфликта 1971 г. и в ирано-иракской войне в 1980—1988 гг.

Характеристики П-15 (П-15М): размах крыла — 2,4 м, длина — 6,55 (6,5) м, диаметр корпуса — 0,76 (0,78) м, полетный вес — 2125 (2523) кг, скорость — 1152 км/ч, дальность — 40 (80) км, высота полета — 100—200 (25—250) м.

КСР-2

КСР-2 — противокорабельная крылатая ракета класса «воздух—поверхность». Она оснащалась ЖРД, могла нести обычную или ядерную боеголовку весом до 500 кг, для наведения использовалось активное радиолокационное самонаведение. Производство ракеты началось в 1963 г.

Характеристики КСР-2: размах крыла — 4,6 м, длина — 9,5 м, диаметр корпуса — 0,9 м, полетный вес — 3000 кг, скорость — 1080 км/ч, дальность — 225 км, практический потолок — 18 000 м.

КСР-5

Крылатая ракета КСР-5 класса «воздух—поверхность» предназначена для поражения крупных морских или наземных целей. МКБ «Радуга» начало разработку в 1962 г., серийное производство началось с 1967 г. В декабре 1969 г. ракета принята на вооружение. Ракета оснащена твердотопливным ракетным двигателем тягой 7100 кгс, может использовать обычную или ядерную боеголовку. Управляется автопилотом с радиокоррекцией, на конечном участке полета вступает в работу активная головка самонаведения. В качестве самолета-носителя используется бомбардировщик Ту-16, который может нести две ракеты.

Характеристики КСР-5: размах крыла — 2,6 м, длина — 10,56 м, диаметр корпуса — 0,92 м, полетный вес — 3952 кг, скорость — 3400 км/ч, дальность — 280—700 км, высота пуска — 500—11 000 м.

Х-20

Крылатая ракета Х-20, разработанная в МКБ «Радуга», предназначалась для поражения крупных наземных целей. Она была выполнена по самолетной аэродинамической схеме, оснащалась ТРД АЛ-7ФК, в качестве самолета-носителя использовался бомбардировщик Ту-95К. Система управления ракетой состояла из инерциальной навигационной системы с радиокоррекцией на среднем участке полета и активной радиолокационной головкой самонаведения. Ракета могла оснащаться обычной боеголовкой весом 2300 кг или ядерной боеголовкой мощностью 800 кт. Первый пуск Х-20 состоялся в марте 1958 г., в сентябре 1960 г. началось производство моди-

фикации Х-20М с термоядерной боевой частью мощностью 3 Мт. Производство ракеты прекращено в 1965 г.

Характеристики Х-20: размах крыла — 9,2 м, длина — 14,9 м, диаметр корпуса — 1,9 м, стартовый вес — 11 000 кг, максимальная скорость — 2280 км/ч, дальность — 650 км, практический потолок — 18 000 м.

Х-22

Работы над крылатой ракетой Х-22 начались в 1958 г., первые опытные образцы были изготовлены в 1962 г. Ракета разрабатывалась в двух вариантах: для поражения отдельных крупногабаритных целей (кораблей) и площадных целей (морские конвои, наземные цели). Она оснащена ЖРД Р201-300, в качестве самолета-носителя используются Ту-95, Ту-22 и Ту-22М.

Характеристики Х-22: размах крыла — 3,0 м, длина — 11,3 м, диаметр корпуса — 0,94 м, стартовый вес — 5770 кг, максимальная скорость — 3600 км/ч, дальность — 550 км, практический потолок — 24 000 м.

П-70

Разработка первой в мире противокорабельной крылатой ракеты с подводным стартом П-70 «Аметист» началась в 1959 г. Ракета была выполнена по нормальной аэродинамической схеме и имела складное крыло, могла оснащаться как ядерной, так и обычной боевой частью весом до 1000 кг. Старт производился с подводной лодки с глубины до 30 м при скорости лодки не более 5,5 узла и волнении моря до 5 баллов. Полет происходил на высоте 50—60 м, что затрудняло перехват ракеты средствами ПВО кораблей противника. Первый пуск ракеты из подводного положения был произведен 24 июня 1961 г., в 1968 г. П-70 была принята на вооружение ВМФ СССР.

Характеристики П-70: длина — 7,0 м, диаметр корпуса — 0,55 м, стартовый вес — 2900 кг, максимальная скорость — 1160 км/ч, дальность — 80 км.

Х-55

Крылатая ракета большой дальности Х-55, разработанная в МКБ «Радуга», предназначалась для поражения важнейших наземных целей. Разработка Х-55 началась в сере-

дине 1976 г., на вооружение ракета принята 31 декабря 1983 г. Х-55 выполнена по нормальной аэродинамической схеме с прямым крылом, в нерабочем положении убранным в фюзеляж, и трехплоскостным хвостовым оперением. Двухконтурный ТРД тягой 500 кгс расположен в хвостовой части ракеты. В нерабочем положении он находится внутри корпуса, а при пуске ракеты двигатель выдвигается на пилоне в набегающий поток воздуха. Конструкция Х-55 создавалась с учетом мер по снижению радиолокационной и тепловой заметности. Для управления используется инерциальная система навигации с коррекцией по рельефу местности.

В 1988 г. на вооружение была принята модификация Х-55СМ с увеличенной дальностью полета, для этой цели ракета оснащена дополнительными топливными баками, размещенными симметрично по обе стороны фюзеляжа. Ракеты применяются стратегическими бомбардировщиками Ту-95МС и Ту-160 с роторных пусковых установок МКУ-6-5У.

Характеристики Х-55: размах крыла — 3,1 м, длина — 8,09 м, стартовый вес — 1700 кг, максимальная скорость — М = 0,77, дальность — 2500 км, высота пуска — 200—12 000 м, высота полета на маршевом участке траектории — 40—110 м.

Х-90

В 70—80-х гг. МКБ «Радуга» разработало несколько опытных образцов и проектов моделей ракет для испытаний гиперзвуковых ПВРД. На основе полученных результатов в начале 90-х гг. была создана крылатая ракета Х-90 для замены ракеты Х-55. Ракета может нести две боеголовки с индивидуальным наведением, оснащается гиперзвуковым ПВРД с твердотопливным ускорителем. В качестве носителя для Х-90 рассматривались бомбардировщики Ту-95 и Ту-160.

Работа над ракетой была приостановлена в 1992 г. Ракета Х-90 демонстрировалась на авиасалоне МАКС-95 в г. Жуковском.

Характеристики Х-90: размах крыла — 7,0 м, длина — 12,0 м, максимальная скорость — М = 5, дальность — 3000 км, высота пуска — 7000 м, высота полета на маршевом участке траектории — 7000—20 000 м.

AGM-86

Фирма «Боинг» разработала крылатую ракету AGM-86A (AGM — Air to Ground Missile), первый полет которой состоялся в 1976 г. При испытаниях имелось много отказов, но в конечном счете ошибки были исправлены. Однако в 1977 г. правительство объявило, что проект AGM-86 будет соревноваться с проектом AGM-109, начало конкурса запланировали в 1979 г. На испытания фирма «Боинг» подготовила вариант AGM-86B, который имел дальность на 30% больше, чем версия «А». Кроме того, этот вариант подвешивался на пилонах самолета B-52. На каждом пилоне размещались два тандемных контейнера по три ракеты в каждом, общее количество КР составляло 12. КР оснащалась турбовентиляторным двигателем Williams Research F107-100 тягой 270 кгс и несла ядерную боеголовку W-80 мощностью 200 кт. Она управляется инерциальной навигационной системой и навигационной системой TERCOM (Terrain Contour Matching), которая использует радарный высотомер и сравнивает профиль местности с картами, записанными в ее памяти, чтобы определить, находится ли ракета на заданном курсе.

Конкурсные испытания AGM-86B и AGM-109 состоялись в 1979 г., причем обе КР имели недостатки. Каждый тип ракеты выполнил по десять полетов, по четыре ракеты каждого типа потерпели аварии, кроме того, имелось множество других проблем и отказов. Тем не менее ВВС США выбрали ракету AGM-86B, которая была принята в эксплуатацию в 1981 г. Общее количество заказанных AGM-86B составило 1715 экземпляров, заключительные поставки состоялись в 1986 г. В 1986 г. «Боинг» начал модернизировать самолеты B-52, чтобы дополнительно нести восемь ракет во вращательной пусковой установке в бомбоотсеке, то есть общее количество КР на каждом самолете должно было составить 20.

После подписания СССР и США в конце 1980-х соглашения по ограничению стратегических вооружений ракеты AGM-86B попали под сокращение, однако соглашением не запрещалось переоборудовать их в ракеты с обычной боеголовкой. Поэтому ВВС США в 1986 г. начали разработку КР AGM-86C с обычной боеголовкой. Летные испытания ракеты начались в 1987 г. Программа под названием Senior surprise была секретной, в служебной переписке крылатые ракеты назывались «бомбами сверхдальнего диапазона» XLRB, хотя летные экипажи называли их Secret Squirrels («Секретные белки»). Была

установлена 900-кг боеголовка, для чего немного уменьшили габариты топливных баков, а также установлена система наведения GPS (Global Positioning System). Для защиты от зенитных ракет боеголовка распыляет облако маленьких шариков. В 1991 г. семь американских бомбардировщиков B-52G выпустили 35 ракет AGM-86C по восьми целям на территории Северного Ирака. В дальнейшем вес боеголовки ракеты в промышленном производстве был доведен до 1300 кг.

Характеристики AGM-86B: размах крыла — 3,7 м, длина — 6,3 м, полетный вес — 1450 кг, скорость — околозвуковая, дальность — 2500 км.

AGM-129

В 1983 г. началась совместная разработка фирмами General Dynamics и McDonnell-Douglas над КР следующего поколения AGM-129. Первый полет ракеты состоялся в июле 1985 г., а первые поставки новых ракет в вариантах AGM-129A и AGM-129B начались в июне 1990 г. Хотя планировалось первоначально построить 1461 ракету, в конечном счете из-за увеличения стоимости производства и ограничения финансирования построили только 450 ракет. Бомбардировщик B-52H мог нести на подкрыльевых пилонах 12 AGM-129.

AGM-129 имеет большую дальность, более совершенную систему навигации и меньшую заметность в полете, чем AGM-86. Ракета выполнена с применением технологии «стелс» по нормальной аэродинамической схеме с высокорасположенным раскрывающимся после пуска крылом обратной стреловидности. Горизонтальное хвостовое оперение также имеет обратную стреловидность, а вертикальный киль расположен снизу фюзеляжа. На ракете установлен ТВД Williams Research F112-WR-110 тягой 408 кгс, воздухозаборник находится снизу фюзеляжа в районе крыла. AGM-129A оснащалась 200-кт боеголовкой W-80. По некоторым сообщениям, AGM-129B оснащена обычной боеголовкой, хотя другие сообщения указывают, что она имеет специализированную ядерную боеголовку, предназначенную для поражения таких укрепленных объектов, как подземные командные пункты.

Характеристики AGM-129: размах крыла — 3,13 м, длина — 6,35 м, полетный вес — 1680 кг, скорость — околозвуковая, дальность — 3300 км.

BGM-109

ВМФ США начал в 1972 г. конкурсную программу разработки крылатой ракеты, способной лететь на предельно низкой высоте и осуществлять атаки хорошо защищенных целей. КР должна была запускаться из стандартных торпедных аппаратов, поэтому ее габариты и вес ограничивались: вес не более 19 190 кг, длина не более 6,25 м и диаметр не более 0,53 м.

К концу 1973 г. в конкурсе участвовали две фирмы — General Dynamics с BGM-109 и LTV (Ling-Temco-Vought) с BGM-110 (BGM означало Boosted Guided Missile). BGM-109 и BGM-110 внешне походили друг на друга, за исключением следующего. В ракете BGM-109 использовались раскрывающиеся крылья и плоское хвостовое оперение, а также двигатель фирмы Williams Research F-107-WR-400 тягой 300 кгс. BGM-110 использовала моноблочное крыло, которое разворачивалось относительно фюзеляжа, и изогнутые поверхности хвостового оперения, которые до пуска представляли собой кольцо вокруг хвостовой части корпуса ракеты, а также двигатель фирмы Teledyne. По результатам сравнительных летных испытаний в 1976 г. победителем была объявлена фирма General Dynamics.

Первый пуск ракеты BGM-109, получившей обозначение Tomahawk («Томагавк»), с корабля состоялся в 1980 г. Крылатые ракеты «Томагавк» приняты на вооружение в начале 1980-х гг., ими были оснащены ударные подводные лодки, эскадренные миноносцы класса Spruance, крейсеры класса Ticonderoga и четыре линейных корабля класса Iowa.

ВМФ эксплуатирует четыре типа «Томагавков».

BGM-109A TLAM-N (Tomahawk Land Attack Missile Nuclear) — стратегический вариант с ядерной боеголовкой W-80 мощностью 200 кт. BGM-109A была введена в эксплуатацию ВМФ в 1984 г., последняя КР была поставлена в 1992 г.

BGM-109B TASM (Tomahawk Anti-Ship Missile) — противокорабельный вариант, переименованный в RGM-109B в середине 1980-х гг., с фугасной боеголовкой B-61 или WDU-25B. Введена в эксплуатацию в 1983 г., всего построено почти 600 экземпляров.

BGM-109C TLAM-C (Tomahawk Land Attack Missile Conventional) — КР с обычной боеголовкой для атак наземных целей, позже переименована в RGM-109C. TLAM-C на вооружении с 1986 г.

BGM-109D TLAM-D (Tomahawk Land Attack Missile Dispenser), позже RGM-109D, — КР с кассетной боеголовкой, содержащей до 166 малокалиберных бомб, для атак наземных целей. TLAM-D была принята на вооружение в 1986 г.

Каждый из этих четырех типов был построен в двух версиях: одна для пуска с надводных кораблей, а вторая для пуска с подводных лодок. Ракеты для подводного пуска обозначались UGM-109 (U — Underwater).

General Dynamics также разработала для ВВС вариант BGM-109G Gryphon, который был очень похож на вариант BGM-109A, однако использовал боеголовку W-84 и имел расширенные возможности системы самоконтроля. «Грифон» предназначался для запуска с мобильной пусковой установки TEL (Transporter Erector Launcher), которая могла нести четыре ракеты. Первые летные испытания «Грифона» состоялись в 1980 г., первый пуск с мобильной установки — в 1981 г.

Было построено несколько сотен КР, их развертывание в Европе началось в конце 1983 г. Однако после подписания в 1987 г. между СССР и США соглашения об ограничении ядерного вооружения промежуточной дальности КР «Томагавк» с ядерными боеголовками были уничтожены.

Боевое применение «Томагавков» впервые состоялось 17 января 1991 г., когда 52 ракеты были выпущены по целям в Ираке с американских военных кораблей в Персидском заливе. Всего за время боевых действий было выпущено 323 «Томагавка» с 11 американских надводных кораблей и 1 подводной лодки. Среди целей в Багдаде были президентский дворец, здание министерства обороны и центральный узел связи. В других районах Ирака цели представляли собой предприятия химической и биологической промышленности, а также научно-исследовательские лаборатории, занимавшиеся разработкой вооружений. По крайней мере, одна из ракет TLAM-D была специально модифицирована для атак иракских электростанций. На ней устанавливалась боеголовка KIT-2, заполненная вместо взрывчатки бобинами с токопроводящими стекловолокнами, которые при разбрасывании производили замыкания на распределительных подстанциях электростанций.

16 января 1993 г. ВМФ США запустил 45 «Томагавков» по Ираку. 10 сентября 1995 г. 13 КР были выпущены по позициям зенитных ракет в Боснии. 3 сентября 1996 г. США запустили две партии ракет по средствам ПВО Ирака: 13 ракет вы-

пущены с бомбардировщиков B-52H, летевших с авиабазы на Гуаме, 31 ракета — с кораблей ВМФ в Персидском заливе.

20 августа 1998 г. 13 ракет были пущены по химическому заводу в Судане и 66 ракет — по шести лагерям подготовки террористов в Афганистане. Ракеты были запущены двумя кораблями в Красном море и пятью кораблями, включая подводную лодку в Аравийском море.

Ночью 24 марта 1999 г. было выпущено 100 ракет по целям в Югославии с американских бомбардировщиков B-52H и кораблей ВМФ США и Англии.

7 октября 2001 г., после террористических актов в США, около 50 крылатых ракет были запущены по целям в Афганистане. Ракеты стартовали с кораблей ВМФ США, а также с двух подводных лодок (американской и английской).

Характеристики Tomahawk TLAM-C: размах крыла — 2,67 м, длина — 5,54 м, полетный вес — 1500 кг, вес боеголовки — 450 кг, скорость — 885 км/ч, дальность — 1120 км.

BGM-110

Крылатая ракета BGM-110A, разработанная на LTV (Ling-Temco-Vought), наряду с BGM-109 участвовала в конкурсе на создание крылатой ракеты SLCM (*Submarine-Launched Cruise Missile*) для ВМФ США. Первая попытка в феврале 1976 г. запустить прототип BGM-110A из торпедного аппарата потерпела неудачу из-за отказа пускового устройства, а во второй попытке крыло ракеты не сумело развернуться. Поскольку BGM-109A выполнил безупречно два запуска и это был менее опасный проект, ВМФ объявил BGM-109 победителем SLCM соревнования в марте 1976 г., таким образом закончив работу по BGM-110.

BGM-110A оснащалась ТВД Teledyne 471-11DX и твердотопливным ускорителем для запуска. Конструктивной особенностью ракеты было ее моноблочное крыло из стекловолокна, которое в сложенном виде располагалось вдоль фюзеляжа и разворачивалось на 90° сквозь щели в боках фюзеляжа. Хвостовое оперение состояло из трех изогнутых стабилизаторов, которые разворачивались после запуска. Ракета оснащалась термоядерной боеголовкой W-80-0 мощностью до 200 кт.

Характеристики BGM-110A: размах крыла — 3,2 м, длина — 5,43 м, диаметр фюзеляжа — 0,53 м, максимальная скорость — M = 0,7, дальность — 2400 км.

AGM-136

Околозвуковая крылатая ракета AGM-136A Tacit Rainbow («Молчаливая радуга») предназначалась для обнаружения и разрушения РЛС системы ПВО противника, разрабатывалась фирмой «Нортроп» по контракту с ВВС. Предназначалась для воздушного и наземного базирования, оснащалась ТВД Williams International F121 тягой 31,8 кгс, имела боеголовку WDU-30/B весом 18,1 кг. Перед полетом в компьютер бортовой системы ракеты заносились координаты цели и программа полета. Программой полета предусматривалось осуществление барражирования ракеты в районе цели, если цель выключена, при последующем включении РЛС ракета осуществляла атаку. Кроме того, предусматривалась возможность переключения на другой заработавший радар. Идея создания такой ракеты возникла в начале 80-х на основе опыта, полученного при эксплуатации противорадиолокационных ракет во Вьетнаме.

Первый запуск ракеты в воздухе произошел 30 июля 1984 г., всего во время испытаний было выполнено более 30 пусков с бомбардировщиков и истребителей, а также с наземной пусковой установки MLRS. Однако в процессе последующих испытаний выяснилось, что практическая дальность AGM-136A не соответствует требованиям технического задания. Так, например, версия ракеты наземного базирования имела дальность только 430 км вместо требуемых 600 км. Помимо этого стоимость разработки существенно превысила расчетную стоимость. Программа была отменена в 1991 г., то есть раньше, чем началось запланированное на 1992 г. серийное производство.

Характеристики AGM-136A: размах крыла — 1,57 м, длина — 2,54 м, диаметр корпуса — 0,69 м, вес — 195 кг, дальность — 430 км.

AGM/MGM-137

В 1986 г. фирма «Нортроп» по заказу ВВС США начала разрабатывать малозаметную крылатую ракету TSSAM с автономной системой управления и опознавания целей. Ракета разрабатывалась в двух вариантах: вариант воздушного базирования AGM-137A для ВВС и ВМФ и вариант наземного базирования MGM-137B для армии США. За основу при разработке взяли проект малозаметного самолета Tacit Blue фирмы «Нортроп».

Ракета оснащалась ТВД Williams F122, крыло и поверхности хвостового оперения ракеты были складываемые. На маршевом участке полета ракета использовала GPS-систему навигации, для наведения на конечном участке полета использовалась система, соответствующая конкретному предполетному заданию. Для этого было предусмотрено модульное исполнение головной части ракеты.

Первоначальная версия AGM-137A имела универсальную боеголовку весом 450 кг для использования против хорошо укрепленных целей. ВВС также планировали альтернативную боевую кассетную головку против легких целей. На конечном участке полета ракеты применялась ИК-головка наведения. Вариант MGM-137B должен был нести противотанковое вооружение BAT (Brilliant Anti-Tank). Технические проблемы при разработке, а также удорожание стоимости работ привели в начале 1993 г. к выходу из программы армии США, а в декабре следующего года к отказу от программы ВВС и ВМФ.

Характеристики AGM-137A: размах крыла — 2,5 м, длина — 4,3 м, вес — 900 кг, скорость — околозвуковая, дальность — 185 км.

AGM-142

Крылатая ракета средней дальности AGM-142 Raptor разработана в Израиле по заказу ВВС США. Предназначена для базирования на бомбардировщиках B-52H. КР имеет инерциальную систему управления с радиоканалом связи, теле- или ИК-головку самонаведения на конечном участке полета. Предусмотрена возможность передачи канала связи во время наведения другому самолету, что позволяет самолету-носителю в случае необходимости покинуть опасную зону. На вооружении ВВС США ракета находится с 1992 г., в дальнейшем было разработано несколько модификаций, одну из которых Израиль производит совместно с Турцией. Ракеты AGM-142 также состоят на вооружении авиации Израиля, Австралии и Южной Кореи, в декабре 1999 г. велись переговоры о продаже партии ракет в Индию.

Характеристики AGM-142: длина — 4,8 м, вес — 1360 кг, вес боеголовки — 340 кг, дальность — 75 км.

SR-OM

В начале 80-х годов фирма «Дорнье» разработала дозвуковую крылатую ракету ближнего действия SR-OM. Ракета предназначалась для запуска с самолета-носителя на малой высоте. Она имела разворачивающееся в полете крыло, в центральной части фюзеляжа располагалась кассетная боевая часть, содержащая боеприпасы типа STABO. На конечном участке траектории ракета выбрасывала боеприпасы, которые имели собственные системы самонаведения.

Характеристики SR-OM: размах крыла — 2,3 м, длина — 3,4 м, вес — 700 кг.

3М-25

В середине 70-х гг. в ОКБ В.Н. Челомея началась разработка сверхзвуковой крылатой ракеты 3М-25 «Метеорит» с дальностью более 5000 км. Ракета должна была запускаться с наземных пусковых установок, атомных подводных лодок и бомбардировщиков Ту-95 и Ту-160. Конструктивно ракета была выполнена по схеме «утка». Маршевая ступень имела стреловидное складывающееся крыло и складное вертикальное оперение. Воздухозаборник маршевого турбореактивного двигателя размещался снизу фюзеляжа. Ракета оснащалась инерциальной системой управления с радиолокационной коррекцией по рельефу местности. Морской и наземный варианты ракеты «Метеорит» дополнительно оснащались двумя стартовыми жидкостными ускорителями.

Первый пуск ракеты с наземной установки состоялся 20 мая 1980 г., но был неудачным. Лишь 16 декабря 1981 г. состоялся удачный пуск ракеты, во время которого она пролетела около 50 км. Испытания варианта воздушного базирования проводились с модернизированным носителем Ту-95, который мог нести две ракеты на пилонах под крылом. Первый пуск 11 января 1984 г. и второй пуск 24 мая того же года оказались неудачными. В конце 1984 г. все работы по ракете 3М-25 были прекращены.

Характеристики 3М-25: размах крыла — 4,17 м, длина — 12,8 м, полетный вес (без ускорителей) — 6380 кг, вес боеголовки — 1000 кг, скорость — 3500 км/ч, высота полета — 22 000—24 000 м, дальность — 5000 км.

3М-54

Противокорабельная крылатая ракета 3М-54 разработана в КБ «Новатор», выпускается в нескольких вариантах. Она предназначена для действий против кораблей, подводных лодок, а также малоподвижных и стационарных целей. Ракета выполнена по двухступенчатой схеме, первая твердотопливная ступень гарантирует запуск ракеты с пусковой установки корабля или подводной лодки. После достижения заданной высоты первая ступень сбрасывается, а в работу вступает маршевый двигатель второй ступени, после чего разворачиваются крыло ракеты и хвостовое оперение.

КР 3М-54 закупаются Индией для оснащения своих подводных лодок и новейших фрегатов. Этими ракетами оснащены три фрегата, строившиеся для Индии на Балтийском заводе в Санкт-Петербурге. Каждый фрегат несет по восемь ракет, запускаемых из вертикальных пусковых контейнеров.

Характеристики 3М-54Э1: длина — 6,2 м, диаметр — 0,53 м, полетный вес — 1780 кг, вес боеголовки — 400 кг, скорость — М = 0,8, дальность — 300 км.

HyFly

ВМФ США исследует возможности создания крылатой ракеты с крейсерской скоростью полета, соответствующей М = 6. Летом 2002 г. DARPA предоставило фирме «Боинг» контракт на разработку демонстрационного образца крылатой ракеты в рамках программы HyFly. Цель программы состоит в том, чтобы создать ракету, которая могла бы запускаться с надводных кораблей, подводных лодок или самолетов для атак подвижных целей.

КР HyFly оснащается модернизированным ПВРД с комбинированной камерой сгорания. Дело в том, что при полете ракеты со скоростью выше М = 5 в ПВРД с обычной камерой сгорания наступает сверхзвуковой режим течения, что вызывает трудности с распылением и сжиганием топлива. В комбинированной же камере сгорания топливо сначала распыляется и сжигается в объеме, где скорость течения воздуха околозвуковая, затем смесь продуктов сгорания и остатков распыленного топлива направляется в сверхзвуковой поток, где окончательно дожигается. ПВРД с комбинированной камерой сгорания может использовать до скоростей, соответствующих М = 6,5, он более компактен и более дешев, чем обычный ПВРД.

Контракт DARPA предусматривал поставку 11 аппаратов с первым полетом в 2004 г. Помимо фирмы «Боинг» в работах участвуют также исследовательская лаборатория ВМФ и фирма Aerojet. Испытательные полеты с двигателем должны были продолжаться до 2006 г. Ракета для базирования на кораблях или подводных лодках будет, вероятно, иметь в длину приблизительно 6,5 м, весить 1725 кг и иметь дальность 1100 км. Ракета воздушного базирования, вероятно, будет иметь в длину приблизительно 4,65 м, весить 1050 кг и иметь дальность 740 км. В конструкции обеих модификаций должен использоваться титан, для пуска ракеты предусмотрен ускоритель, сбрасываемый после отработки. Предусматривается возможность несения крылатой ракетой дополнительного вооружения или унифицированной полезной нагрузки.

ASMP

Французская фирма Aerospatiale разработала ядерную крылатую ракету ASMP (Air-Sol Moyenne Portee). Первоначально она предназначалась для бомбардировщика «Мираж IV», затем ею стали оснащать истребители-бомбардировщики «Мираж» 2000N. Ракета ASMP имеет в длину 5,38 м, разгоняется при помощи твердотопливного ускорителя, на крейсерском участке полета работает ПВРД, который позволяет достичь скорости, соответствующей М = 3. Ракета оснащается боеголовкой мощностью 150 кт, система управления позволяет ей лететь на малой высоте, отслеживая рельеф местности. Дальность полета составляет 100 км. В настоящее время фирма работает над модификацией ракеты ASMP-A, которой предполагалось к 2008 г. оснастить истребители «Рафаль» наземного и корабельного базирования.

Французы также работают над созданием варианта ракеты воздушного базирования SCALP для кораблей и подводных лодок. Этот вариант под названием Naval SCALP должен будет использовать компоненты прототипа, но будет иметь новый корпус, который позволит производить пуски из торпедных аппаратов. Морской вариант крылатой ракеты будет иметь дальность более 1000 км. Полномасштабное производство планировалось развернуть в 2006 г. Предполагается начать оснащение фрегатов к 2010 г. (200 ракет), а подводных лодок — к 2015 г. (50 ракет).

16. «ЛЕТАЮЩИЕ КРЫЛЬЯ»

N-1M

Свои исследования по созданию «летающих крыльев» фирма «Нортроп» начала в 1939 г., построив первую экспериментальную машину под обозначением N-1M Jeep. Конструкция N-1M была выполнена из металла и дерева, законцовки крыла были отогнуты книзу, расположенные на них управляющие поверхности выполняли функции элеронов и рулей направления, в центральной части крыла располагались рули высоты. Шасси трехстоечное, убиравшееся в полете, снизу в задней части центроплана располагалась небольшая неубиравшаяся стойка-отбойник с маленьким колесом. Первоначально N-1M оснащался двумя двигателями Lycoming 0-145 мощностью по 65 л. с., приводившими во вращение два толкающих винта. В передней кромке крыла находились воздухозаборники для охлаждения двигателей. Шасси самолета трехстоечное, убиравшееся в полете.

Первый полет состоялся 3 июня 1940 г. В дальнейшем двигатели Lycoming заменили более мощными двигателями Franklin (117 кВт), вместо отогнутых законцовок установили обычные прямые. В результате доработок была достигнута максимальная скорость 322 км/ч. В 1945 г. самолет демонстрировался представителям ВВС США, сейчас самолет находится в коллекции Национального аэрокосмического музея США (NASM).

Характеристики N-1M: размах крыла — 11,6 м, взлетный вес — 1360 кг.

N-9M

В начале войны командование ВВС США поставило перед своей авиапромышленностью задачу создания сверхдальнего бомбардировщика, способного совершать с территории США

налеты на цели, находящиеся в Европе или Азии. В сентябре 1941 г. фирме «Нортроп» выдали контракт в рамках конкурсной программы на разработку дальнего бомбардировщика схемы «летающее крыло». Было принято решение сначала построить четыре экспериментальные машины в масштабе 1:3 и отработать на них базовую конфигурацию крыла и систему управления будущего стратегического бомбардировщика. Экспериментальный двухдвигательный самолет получил обозначение N-9M Flying Wing («Летающее крыло»). Первый опытный самолет взлетел 27 декабря 1942 г., он оснащался двигателями Menasco C6S-4 мощностью по 275 л. с., приводившими во вращение толкающие винты. 19 мая 1943 г. во время выполнения очередного испытательного полета машина вошла в штопор и разбилась, летчик погиб. К этому времени машина имела около 30 ч. налета.

Катастрофа, произошедшая с первой машиной, заставила перепроверить результаты исследования в аэродинамической трубе штопорных характеристик самолета, после чего на второй опытной машине выполнили ряд доработок. Впервые эта машина взлетела 24 июня 1943 г., но вскоре полет был прекращен из-за срыва фонаря кабины. Летчик сумел посадить самолет с минимальными повреждениями. На третьей машине, получившей обозначение N-9MA, применили расщепляющиеся щитки на задней кромке и щели на передней кромке крыла, впервые она взлетела 28 июня. На последней машине N-9MB были установлены двигатели Franklin 0-540-7 мощностью по 300 л. с., которые позволили достичь максимальной скорости 414 км/ч. Испытания закончились в октябре 1944 г. В настоящее время один из опытных образцов N-9M находится в музее Чино (Калифорния).

Характеристики N-9M: размах крыла — 18,3 м, длина самолета — 5,4 м, запас топлива — 378 л, взлетный вес — 3175 кг, практический потолок — 6500 м, продолжительность полета — 3,2 ч.

XB-35

После завершения испытаний экспериментальных самолетов N-1M и N-9M фирма приступила к разработке тяжелого четырехмоторного бомбардировщика B-35. Предполагалось в рамках контракта построить 2 прототипа XB-35, 13 предсерийных машин YB-35 и 200 серийных B-35.

Постройка двух опытных образцов ХВ-35 была закончена уже после окончания войны. Самолет оснащался соосными парами четырехлопастных толкающих винтов противоположного вращения, установленными на валах двигателей R-4360 мощностью по 3000 л. с. Система органов управления состояла из элевонов и рулей направления в виде расщепляющихся щитков на концах крыла, в центроплане располагались взлетно-посадочные щитки. В передней кромке крыла на законцовках имелись закрывавшиеся створками щели. При уменьшении скорости до критического значения створки автоматически открывались и обеспечивали плавное обтекание крыла. Шасси трехстоечное, передняя стойка при уборке складывалась влево. Экипаж самолета состоял из девяти человек и размещался в двух герметичных кабинах. Вооружение состояло из пулеметов калибра 12,7 мм, расположенных следующим образом: верхняя и нижняя турели на каждой консоли крыла — по два пулемета, верхняя и нижняя турели центроплана — по четыре пулемета, хвостовая турель — четыре пулемета.

Первый полет ХВ-35 совершил 25 июня 1946 г. в Хауторне. Однако проблемы с редукторами соосных винтов вынудили вскоре перейти к схеме с одним винтом на валу двигателя, что существенно ухудшило летные характеристики самолета. Изготовленный первый предсерийный экземпляр YB-35 имел уже одинарные винты. Однако, хотя и была начата постройка 13 предсерийных машин, в связи с изменением требований к стратегическому бомбардировщику программа ХВ-35 была прекращена.

Характеристики ХВ-35: размах крыла — 52,4 м, длина самолета — 16,2 м, высота — 6,1 м, вес пустого — 40 620 кг, нормальный взлетный вес — 81 650 кг, максимальный взлетный вес — 94 800 кг, бомбовая нагрузка — 23 165 кг (максимальная) и 18 700 кг (нормальная), максимальная скорость — 630 км/ч, крейсерская скорость — 294 км/ч, дальность со скоростью 294 км/ч и 7200 кг бомб — 13 120 км, практический потолок — 11 800 м.

YB-49

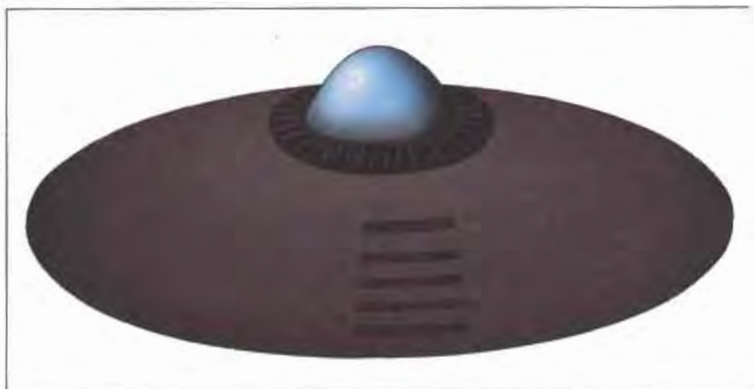
После прекращения программы ХВ-35 оставшиеся опытные машины переделали в реактивный бомбардировщик YB-49, силовая установка которого состояла из восьми ТРД



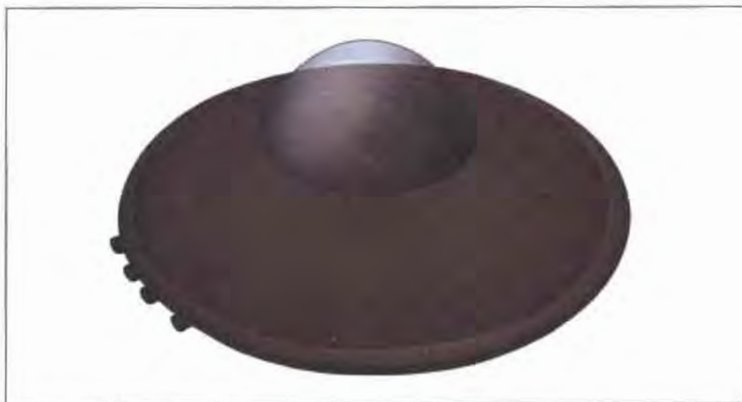
Проект Т. Мулгрейва



Проект У. Меллена



Проект Э. Гуерреро



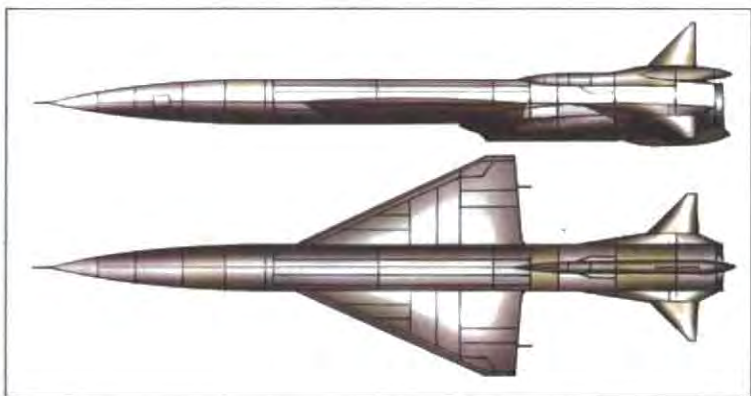
Проект Дж. Грина



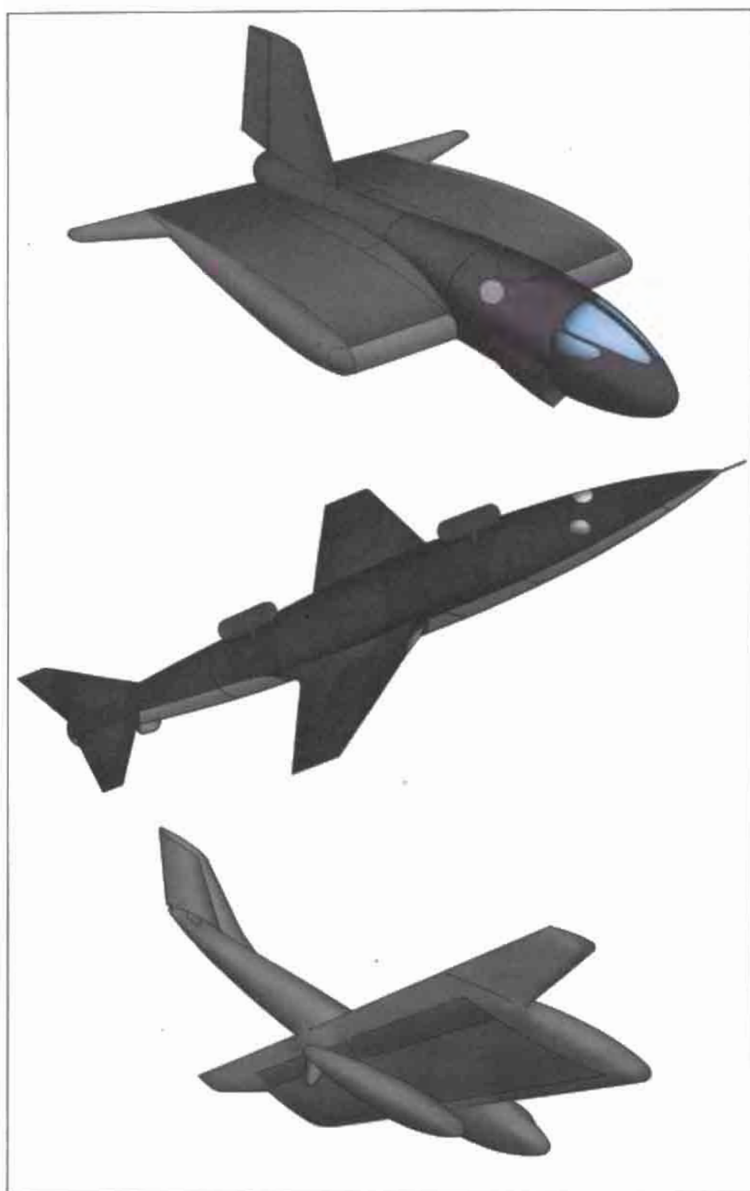
Сверхтяжелый Haunebu (вариант)



Сверхтяжелый Haunebu



«Ястреб»



Проекты американских двухсредных аппаратов

	Количество роторов	Система управления	Тип двигателя	Диаметр (размах)	Вес
W S 606 A ЭКИПАЖ 1 ЧЕЛОВЕК СКОРОСТЬ 2,2 М	1		PW J58 (JT11-B2-58) (2)		29671 кг
AVROCAR VZ-9-AV ЭКИПАЖ 2 ЧЕЛОВЕКА СКОРОСТЬ 362миль/час	1	Механическая	J69 T9 (3)	5,486 м	2491 кг
ВАРИАНТ С ВЕРТИКАЛЬНЫМИ ПОВЕРХНОСТЯМИ ЭКИПАЖ 2 ЧЕЛОВЕКА СКОРОСТЬ 480миль/час	1	Механическая	GE J85 (2)	6,1 м	4394 кг
ВАРИАНТ С КРЫЛЬЯМИ И ВЕРТИКАЛЬНЫМИ ПОВЕРХНОСТЯМИ НА КОНЦАХ КРЫЛЬЕВ ЭКИПАЖ 2 ЧЕЛОВЕКА СКОРОСТЬ 480миль/час	1	Механическая	GE J85 (2)	7,47 м	4394 кг

Дископланы фирмы «Авро»

	Количество роторов	Система управления	Тип двигателя	Диаметр (размах)	Вес
PANCAKE ENGINE	1	Гироскопическая	ЭКСПЕРЕМЕНТАЛЬНЫЙ		
PROJECT-Y(Y-1) "AVRO ACE"	1	Гироскопическая	ЭКСПЕРЕМЕНТАЛЬНЫЙ	7,62 м	6795 кг
PROJECT-Y ВОЕННЫЙ ВАРИАНТ	1	Гироскопическая	ЭКСПЕРЕМЕНТАЛЬНЫЙ		
PROJECT-Y2 ДОЗВУКОВОЙ ВАРИАНТ	1	Гироскопическая	ЭКСПЕРЕМЕНТАЛЬНЫЙ		
PROJECT-Y2 СВЕРХЗВУКОВОЙ ВАРИАНТ	1	Гироскопическая	AS VIPER (8)	10 м	9060 кг

Дископланы фирмы «Авро»

	Количество роторов	Система управления	Тип двигателя	Диаметр (размах)	Вес
ROJECT-Y2 КСПЕРЕМЕНТАЛЬ- ЫЙ КИПАЖ 1 ЧЕЛОВЕК КОРОСТЬ 0,94 М	1	Гироскопи- ческая	AS VIPER (3)		
PROJECT-1794 ЭКИПАЖ 1 ЧЕЛОВЕК СКОРОСТЬ 4 М	1	Пневмати- ческая	AS VIPER (6) R.R.RB-108(4)	10,75 м	12367 к
ROJECT-1794 КСПЕРЕМЕНТАЛЬ- ЫЙ КИПАЖ 1 ЧЕЛОВЕК	1	Пневмати- ческая	AS VIPER (8)		

скопланы фирмы «Авро»

		Количество роторов	Система управления	Тип двигателя	Диаметр (размах)	Вес
ПРОЕКТ–PV 70 ЭКИПАЖ 2 ЧЕЛОВЕКА СКОРОСТЬ 1,74 М		2	Пневматическая	ORPHEUS (6) SOAR (20) SOAR (50) RB108 (4)	18,6 м 10,76 м	50736 кг 11778 кг
ПРОЕКТ–PV 704 (ВАРИАНТ) ЭКИПАЖ 2 ЧЕЛОВЕКА СКОРОСТЬ 1,74 М		2	Пневматическая	AS VIPER (6)		
WS 606 A (ПЕРВЫЙ ВАРИАНТ) ЭКИПАЖ 2 ЧЕЛОВЕКА СКОРОСТЬ 3 М		1	—	AS VIPER (6)	8,84 м	9060 кг

Дископланы фирмы «Авро»

J35-A-5 тягой по 1870 кгс. Этот самолет предлагался ВВС США в качестве стратегического бомбардировщика. В отличие от ХВ-35 новый самолет имел по два верхних и два нижних киля на каждой половине центроплана.

Первый полет YB-49 состоялся 21 октября 1947 г. Во время летных испытаний была достигнута максимальная скорость 835 км/ч, однако дальность полета составила лишь 5200 км против 16 100 км по техническому заданию. Самолет совершил 26 апреля 1948 г. испытательный полет продолжительностью 9 ч., шесть из которых машина находилась на высоте 12 190 м. Второй экземпляр самолета YB-49 впервые взлетел 13 января 1948 г., а 5 июня машина разбилась, весь экипаж погиб. 23 февраля 1949 г. во время полета первой машины загорелись три левых двигателя и один правый. Экипажу удалось экстренно посадить самолет. Восстановленный самолет продолжил программу испытаний, но 15 марта следующего года на взлете произошло разрушение шасси, и самолет загорелся.

После того как контракт на разработку стратегического бомбардировщика был аннулирован, третий экземпляр самолета переоборудовали в шестидвигательный разведчик YRB-49A, первый полет которого состоялся 4 мая 1950 г. Во время летных испытаний была достигнута максимальная скорость 885 км/ч и дальность 5750 км. Однако ВВС США решили отказаться от разведчика—«летающего крыла» и приняли на вооружение самолет RB-47E нормальной схемы. В 1953 г. YRB-49A пошел на слом.

Характеристики YB-49: размах крыла — 52,4 м, длина самолета — 16,2 м, высота — 6,1 м, вес пустого — 44 240 кг, максимальный взлетный вес — 96 842 кг, бомбовая нагрузка — 7258 кг, максимальная скорость — 835 км/ч, крейсерская скорость — 676 км/ч, дальность — 5750 км, практический потолок — 12 820 м.

MX-324/334

Во время войны немцы имели программу разработки самолетов с ракетными двигателями. Аналогичные самолеты разрабатывали и американцы. В сентябре 1942 г. фирма «Нортроп» выпустила технико-экономическое обоснование проекта перехватчика с ракетным двигателем. Вскоре фирма получила контракт на три летательных аппарата: два планера МХ-334 и один

планер MX-324 Rocket Wing («Ракетное крыло») с ЖРД. Все три аппарата должны были стать прототипами для экспериментального самолета XP-75. Конструкция планеров была полностью деревянной, за исключением центральной секции фюзеляжа, которая выполнялась из металлической трубы. Летчик в кабине располагался лежа, чтобы лучше выдерживать большие перегрузки при маневрировании аппарата. Хотя первоначально аппарат был разработан как чистое летающее крыло без вертикальных поверхностей, позже пришли к мнению, что вертикальное хвостовое оперение будет необходимо на более высоких скоростях. Соответственно, был добавлен фанерный киль на расчалках.

Первый полет MX-334 в планирующем режиме состоялся 2 октября 1943 г. Первый полет MX-324 с работающими двигателями имел место 4 июля следующего года. Самолет-буксировщик P-38 поднял его на высоту около 2500 м. Отцепившись от буксировщика, MX-324 включил ЖРД и совершил четырехминутный полет с работающим двигателем, посадка была совершена успешно. Летные испытания показали, что пилотажные характеристики аппарата были хорошими.

Характеристики MX-324: один двигатель Aerojet XCAL-200 тягой 90 кг, размах крыла — 9,8 м, длина самолета — 3,7 м, максимальная скорость — 483 км/ч.

XP-79

В качестве силовой установки для экспериментального самолета XP-79 первоначально предполагалось использовать ЖРД, работавший на дымящей азотной кислоте и моноэтиланилине. Поскольку эти жидкости чрезвычайно токсичны и коррозионно активны, то потребовались особые меры защиты и самолета и летчика от их воздействия в случае повреждений боевой техники. На самолете применялась магниевая обшивка толщиной в некоторых местах до 1,9 мм. Летчик в кабине располагался лежа. Испытания двух модификаций самолета — XP-79 и XP-79a — показали, что тяги ЖРД в 900 кгс не хватает для обеспечения удовлетворительных летных характеристик самолета. Поэтому было решено в качестве силовой установки применить два ТРД Westinghouse 19-B (J30) тягой по 522 кгс, эта модификация самолета получила обозначение XP-79B. Предполагалось, что XP-79B Ram Wing («Таранное крыло»)

будет использоваться в качестве таранного истребителя. Самолет имел воздухозаборники квадратного сечения, помимо этого сверху в хвостовой части фюзеляжа были установлены два вертикальных киля. Шасси было выполнено четырехстоечным, то есть аналогичным шасси самолета H VII братьев Хортен. 12 сентября 1945 г. состоялся первый полет самолета XP-79B. Через 15 минут после начала полета самолет вошел в штопор и разбился, летчик погиб. После этой катастрофы программа XP-79B была прекращена.

Характеристики XP-79: размах крыла — 11,0 м, длина самолета — 3,5 м, максимальная скорость — 805 км/ч.

Характеристики XP-79a: размах крыла — 11,6 м, длина самолета — 3,6 м, максимальная скорость — 805 км/ч.

Характеристики XP-79B: размах крыла — 11,6 м, длина самолета — 4,3 м, максимальный взлетный вес — 3932 кг, максимальная скорость — 805 км/ч, дальность — 1593 км.

«Бескрылый самолет»

В начале 50-х гг. американец Уильям Хортон (иногда его путают с немцами братьями Хортен) разработал так называемый «бескрылый самолет» (Wingless). Прототип имел в размахе 3,6 м и длину 6,8 м, весил самолет 880 кг. По бокам центроплана имелись убираемые законцовки, которые Хортон называл аэродинамическими тормозами, в качестве силовой установки использовался двигатель Franklin мощностью 215 л. с., расположенный в носовой части. Во время одного из взлетов из-за повреждения колеса шасси самолет потерпел аварию.

Не имея собственных средств на ремонт прототипа и постройку нового самолета, Хортон сумел заручиться финансовой поддержкой Говарда Хьюза и Харлоу Кёртиса. Прототип был восстановлен, при этом на нем установили киль, а вместо одного двигателя поставили два мощностью по 450 л. с. каждый. Началась постройка первой серийной машины, но тут инвесторы затеяли судебный процесс против Хортона. Дело в том, что Хьюз хотел забрать все права на патенты Хортона и на производство самолета, на что изобретатель ответил отказом. Процесс закончился победой инвесторов, Хортон одно время сидел в тюрьме, и все его попытки до 80-х гг. восстановить свои права на самолет так ничем и не закончились.

«Летающий треугольник» М. Вибо

Уже упоминавшийся Мишель Вибо после войны запатентовал конструкцию треугольного «летающего крыла» вертикального взлета и посадки. Основой силовой установки аппарата, имевшего обозначение Gyroptere, являлся двигатель того же типа, что и в его «летающей тарелке», описанной выше. При переходе в горизонтальный полет продукты сгорания перепускались в хвостовые сопла, производя горизонтальную тягу. Управление самолетом в режиме зависания осуществлялось с помощью системы балластных баков, в горизонтальном полете — обычными аэродинамическими средствами управления.

Имеется предположение, что Вибо работал над проектом этого самолета еще до войны, а во время оккупации Франции на фирме S.A. Wibault, принадлежавшей братьям Вибо, под наблюдением немцев был построен прототип этого самолета. По свидетельству бывшего немецкого солдата, который в конце мая — начале июня 1944 г. находился в районе французского побережья пролива Ла-Манш, он наблюдал таинственный «летающий треугольник», который «летел низко и медленно». Это, по всей видимости, и был прототип самолета.

В 1956 г. М. Вибо предложил Gyroptere ВВС Франции и ВВС США в качестве самолета вертикального взлета и посадки (СВВП). Он предполагал оснастить самолет английским ТВД Bristol BE.25 Orion мощностью 8000 л. с., установленным в задней части фюзеляжа. Полковник ВВС США Джон Дрисколл, руководивший в то время натовской программой MWDP (Mutual Weapons Development Program), нашел предложенную концепцию интересной и направил ее в AGARD (Консультативная группа по авиационным исследованиям и развитию) для изучения. Председателем AGARD был Теодор фон Карман из Калифорнийского технологического института, один из наиболее известных ученых в авиакосмической науке. Фон Карман дал положительный отзыв, после чего полковник Дрисколл передал проект Вибо на английскую фирму Bristol Aero Engines.

Технический директор фирмы С. Хукер нашел проект Вибо неуклюжим и неэффективным, но ему понравилась основная идея относительно использования единого двигателя для вертикального подъема и горизонтального полета, так как другие экспериментальные СВВП в то время имели отдельные наборы двигателей для этих двух целей. Хукер поручил небольшой груп-

пе дальнейшие работы по этому проекту, техническим консультантом при группе работал М. Вибо. В результате исследования конструкция самолета была изменена, машина получила на фирме обозначение P.1127, а М. Вибо вместе с Г. Льюисом получили патент на новую конструкцию самолета.

SC.1

Разработанный фирмой «Шорт» самолет SC.1 стал первым в Англии самолетом вертикального взлета и посадки. Фирма получила от министерства снабжения Англии контракт на постройку двух опытных машин.

Самолет имел низкорасположенное треугольное крыло и трехстоечное шасси. Силовая установка самолета состояла из пяти ТРД RB.108 тягой по 966 кгс каждый. Четыре подъемных двигателя были установлены вертикально в фюзеляже попарно друг за другом. Пятый двигатель был установлен в хвостовой части фюзеляжа для создания горизонтальной тяги. Первый экземпляр SC.1 совершил свой первый полет с обычным взлетом и посадкой 2 апреля 1957 г. при помощи единственного установленного хвостового двигателя. Второй самолет, оборудованный подъемными двигателями, совершил полет на привязи в мае следующего года. Первое испытание с переходом из вертикального взлета в горизонтальный полет состоялось в апреле 1960 г. В июне 1963 г. второй самолет был поврежден во время аварии, при этом пилот погиб. Вскоре самолет был восстановлен и снова начал летать. После окончания программы испытаний обе машины передали в музеи: одну в музей науки, а другую — в Ольстерский музей транспорта.

Характеристики SC.1: размах крыла — 7,16 м, длина самолета — 9,11 м, максимальная скорость — 396 км/ч, максимальный взлетный вес — 3651 кг, дальность — 241 км.

F-117A

Программа самолета F-117A Nighthawk («Ночной ястреб») разрабатывалась под управлением Центра аэронавигационных систем ASC, расположенного на авиабазе Райт-Паттерсон. Решение о производстве F-117A было принято в 1978 г. В соответствии с контрактом, выданным фирме «Локхид», выпуск самолетов должен был налажен на заводе Skunk Works в Бер-

банке (шт. Калифорния). Первый полет самолета состоялся в 1981 г., всего фирма поставила для ВВС 59 малозаметных истребителей между августом 1982 г. и июлем 1990 г. Пять дополнительных испытательных самолетов принадлежат компании.

Истребителями F-117A первоначально укомплектовывалась 4450-я тактическая группа, достигнувшая боеспособности в октябре 1983 г. Начиная с самого первого полета F-117A, состоявшегося в 1982 г., самолеты летали под обозначениями различных авиационных подразделений, включая 4450-ю тактическую группу 37-го истребительного крыла на испытательном полигоне в Томапахе, 57-е истребительное крыло на авиабазе Неллис, 410-ю летно-испытательную эскадрилью в Палмдейле, испытательную группу 53-го авиакрыла с авиабазы Эглин. Впервые малозаметный истребитель показали публично на авиабазе Неллис в апреле 1990 г. С мая 1992 г. истребители F-117A входят в состав 49-го авиакрыла (49FW), базирующегося в Холломане.

Боевое применение F-117A впервые состоялось в декабре 1989 г. во время операции в Панаме. Во время операции «Буря в пустыне» (январь—февраль 1991 г.) самолет F-117A был единственным реактивным самолетом в составе коалиционных войск, которому были доступны удары по целям, расположенным в густонаселенных кварталах Багдада. Хотя всего только 36 этих истребителей было задействовано в составе сил коалиции из общего количества в 1900 истребителей и бомбардировщиков, в первый день войны они выполнили больше трети боевых вылетов. Всего за время войны истребители F-117A выполнили более 1250 боевых вылетов, сбросив 2000 т бомб и налетав больше 6900 ч.

С начала военных действий против Югославии в составе авиации НАТО было 12 истребителей F-117A из состава 8-й экспедиционной эскадрильи с авиабазы в Холломане. После того как 27 марта 1999 г. одна из машин была сбита югославами, американцы перебросили в Югославию еще 12 самолетов F-117A.

B-2

Программа малозаметного бомбардировщика B-2 была начата в 1981 г. В 1987 г. ВВС были предоставлены гарантии на закупку 132 самолетов B-2, преимущественно для выполнения

стратегических бомбардировочных заданий. С распадом Советского Союза акцент в развитии программы В-2 был изменен, количество закупаемых самолетов было сокращено до 21 (20 машин боевой авиации плюс 1 испытательный самолет для работ по дальнейшей модернизации).

Первый самолет В-2 был публично показан 22 ноября 1988 г. в Палмдейле (шт. Калифорния), первый полет состоялся 17 июля 1989 г. Основным подрядчиком, ответственным за полное проектирование систем и постройку самолета, была фирма «Нортроп-Грумман», субконтрактантами являлись фирмы «Боинг», «Дженерал электрик», «Хьюз» и «Воут». На заводе фирмы «Боинг» в Сиэтле изготавливались центральные секции для отсека вооружений длиной 15 м, а также внешние секции крыла, в которых располагались топливные баки, длиной 20 м. Законченные секции переправлялись в Палмдейл на транспортных военных самолетах С-5 для окончательной сборки. Все самолеты В-2 входят в состав двух эскадрилий 509-го бомбардировочного авиакрыла (авиабаза Уайтмэн, в 112 км к юго-востоку от Канзаса).

Характеристики В-2: размах крыла — 52,12 м, длина самолета — 20,9 м, высота — 5,1 м, взлетный вес — 152 635 кг, практический потолок — 15 152 м.

Brilliant Buzzard

Начиная с 1990 г. самолет, получивший условное наименование Brilliant Buzzard («Блестящий канюк»), видели около авиабазы Эдвардс (Калифорния). Сообщения о пяти наблюдениях различными людьми этого самолета были опубликованы в Aviation Week and Space Technology. Свидетели сообщают о большом бледно-сером самолете с фонарем кабины истребительного типа, подкрыльевыми двигателями и передним горизонтальным оперением, которое может быть выдвигающимся. Указываются следующие отличительные особенности:

1. Фюзеляж, походящий на фюзеляж самолета SR-71A.

2. Большое треугольное крыло с прямоугольными подкрыльевыми двигателями.

3. На законцовках крыла установлены вертикальные поверхности.

4. Темные передние кромки и темные прямоугольные выхлопы двигателей.

Джо Фелока, были «нормальными, но несколько замедленными». Хотя первичное назначение самолета состояло в том, чтобы продемонстрировать малозаметную технологию, но фирма «Боинг» показала также возможность строить такие самолеты быстро и недорого. В конструкции самолета было применено небольшое число углепластиковых деталей, он имел ручную систему управления полетом без применения компьютера.

Характеристики Bird of Prey: силовая установка — турбовентиляторный двигатель JT15D-5C тягой 1452 кгс, размах крыла — 7,0 м, длина самолета — 14,3 м, взлетный вес — 3357 кг, максимальная скорость — 483 км/ч, практический потолок — 6000 м.

X-44

Боевые действия в Афганистане выявили потребность ВВС США в высокоскоростном среднем бомбардировщике для замены F-111. Фирма «Локхид-Мартин» для этих целей по заказу ВВС и NASA изучает возможность модификации истребителя F-22 Raptor в бомбардировщик FB-22. Некоторые вопросы управления будущим самолетом исследуются при помощи экспериментального самолета X-44.

X-44 MANTA (Multi-Axis No Tail Aircraft) — самолет— «летающее крыло», предназначенный для отработки концепции управления полетом самолета при помощи отклонения вектора тяги двигателя. Предполагалось, что первый полет самолета состоится не ранее 2007 г., помимо фирмы «Локхид-Мартин» в разработке заняты фирмы AFRL и «Пратт и Уитни».

«Бэлла-1»

Компания «Экотранс» совместно с МАИ, ОКБ им. Миля, СибНИА и др. разработала самолет «Бэлла-1». Самолет предназначен для эксплуатации в условиях Сибири, Крайнего Севера и Дальнего Востока России, он может перевозить 5—6 человек или грузы на дальность до 1000 км, совершая взлет и посадку даже на неподготовленную площадку в любое время года. В 1994 г. был построен экспериментальный образец, проведенные летные испытания показали, что машина может эксплуатироваться в режимах самолета, аппарата на воздушной подушке, а также совершать укороченный взлет и посадку.

17. ВОЗДУШНО-КОСМИЧЕСКИЕ АППАРАТЫ

M2-F1

В начале 60-х гг. в NASA разрабатывались аппараты с несущим корпусом, предназначенные для использования в качестве возвращаемого с орбиты транспортного средства. Отсутствие крыльев снижало разрушительное воздействие теплового потока на конструкцию аппарата при спуске с орбиты. В 1962 г. в Исследовательском центре им. Драйдена (авиабаза Эдвардс, шт. Калифорния) начались разработки аппарата M2-F1 (M означало «пилотируемый» и F — «полет»). Законченный через год опытный образец представлял собой аппарат с силовым каркасом из стальных труб и фанерной обшивкой, вес аппарата составлял 454 кг.

Первоначальные испытания аппарата M2-F1 проводились на буксире за автомобилем со скоростью до 177 км/ч, затем испытания продолжились с буксировкой самолетом С-47 на высоту 3600 м. Полеты проводились в районе высохшего озера Роджер, пилотировал аппарат летчик-испытатель Милт Томпсон. Типовой полет M2-F1 продолжался приблизительно 2 мин. со скоростью планирования от 110 до 120 миль в час. Затем в хвостовой части аппарата установили твердотопливный ракетный двигатель с тягой 113 кгс, который мог работать в течение 10 с. Всего за время испытаний было выполнено более 400 буксировок автомобилем и 77 полетов с самолетом-буксировщиком.

Успех программы M2-F1 стал основанием для постройки на фирме «Нортроп» двух более тяжелых аппаратов M2-F2 и HL-10, которые испытывались в Центрах им. Эймса и им. Лэнгли, и постройки на фирме «Мартин» для ВВС аппаратов

X-24A и X-24B. Помимо аппарата M2-F1 в те же годы в NASA существовали проекты аппаратов M1-L и LLB. Аппарат LLB был разработан в Центре им. Лэнгли, представлял собой одноместную «летающую тарелку». Характеристики аппарата неизвестны.

M2-F2 и HL-10

В середине 1964 г., основываясь на результатах испытаний M2-F1, NASA выдало контракт фирме «Нортроп» на постройку двух экспериментальных аппаратов M2-F2 и HL-10. Они представляли собой цельнометаллические бескрылые аппараты с несущим корпусом. Аппарат M2-F2 совершил первый полет 12 июля 1966 г. в качестве планера после отцепки на высоте 14 235 м от самолета-носителя B-52. Четырьмя минутами позже он выполнил успешную посадку на скорости 306 км/ч. В мае следующего года M2-F2 получил серьезные повреждения во время приземления, после чего восстановленный и доработанный аппарат переименовали в M2-F3, совершивший первый полет с работающим двигателем 2 июня 1970 г. В дальнейшем аппарат сумел достичь скорости, соответствующей M = 1,7 на высоте 27 430 м.

Аппарат HL-10 совершил свой первый полет 22 декабря 1966 г. 13 ноября 1968 г. состоялся первый полет HL-10 с включением ракетного двигателя, во время дальнейших летных испытаний он достиг скорости, соответствующей M = 1,9 на высоте 27 430 м. Испытания обоих аппаратов закончились в 1973 г.

X-23 (SV-5)

В 1960-х гг. фирма «Мартин» разработала проект аппарата с несущим корпусом X-23 (SV-5) в рамках проекта ВВС США START (Spacecraft Technology and Advanced Re-entry Tests). Более 50 дозвуковых полетов были выполнены в Балтиморском отделении фирмы.

Беспилотный аппарат предполагалось запустить в конце 1966 г. с авиабазы Ванденберг (шт. Калифорния) при помощи ракеты-носителя. Этот плоскодонный с изогнутой верхней поверхностью и двумя вертикальными стабилизирующими поверхностями аппарат имел в длину всего 2,44 м с мак-

симальной шириной 1,22 м. Форма фюзеляжа позволяла аппарату X-23 изменять направление при планирующем спуске в верхних слоях атмосферы. Аппарат весил около 400 кг. Передние кромки имели теплозащитное покрытие на основе циркония и графита, на остальной части корпуса аппарата было нанесено кремнийорганическое абляционное покрытие.

ВВС США проявляли определенный интерес к такому типу аппаратов, который мог бы использоваться для разведывательных операций. В 1960-х гг. фотопленки с разведданными, полученными американскими спутниками, сбрасывались с орбиты в баллистических капсулах. Капсула затем спускалась на парашюте в районе Гавайских островов, где ее подбирали специальные команды. Это была довольно сложная и ненадежная операция. Маневренный возвращаемый аппарат представлялся более предпочтительным для этих целей. Кроме того, такой аппарат был бы менее уязвим при попытках сбить его противоспутниковыми ракетами. Помимо этого, ВВС предполагали использовать эти аппараты для возвращения экипажей с орбитальной станции, которую американцы собирались запустить к 1969 г.

Предложенный план летных испытаний аппарата X-23A (SV-5D) состоял в том, чтобы начать с запуска ракетой-носителем SLV-3 «Атлас». Аппарат должен был отделиться от носителя при скорости 28 157 км/ч. Пара шарнирных закрылков в хвостовой части позволяла осуществлять управление аппаратом в плотных слоях атмосферы. Когда скорость аппарата уменьшалась до M = 2, выпускался тормозной парашют, а на высоте 13 500 м раскрывался основной парашют. Спускающийся на парашюте аппарат должен подхватить в воздухе спасательный самолет C-130, а в случае его приводнения должно подобрать спасательное судно.

Четыре аппарата X-23A были изготовлены, и три из них испытывались в полете на авиабазе Ванденберг (шт. Калифорния). Первый аппарат совершил полет 21 декабря 1966 г., завершились летные испытания 19 апреля 1967 г. Первые два аппарата не смогли подобрать при посадке, но третий был спасен и в настоящее время демонстрируется в Музее ВВС. Вследствие изменений в программе к 1970 г. продолжение проекта осуществлялось слившейся фирмой «Мартин-Мариетта» под обозначением X-24.

X-24

Первый аппарат фирмы «Мартин-Мариетта» X-24A (SV-5P), предназначенный для пилотируемых испытаний по программе PILOT (Piloted Low-Speed Tests), представлял собой треугольник с плоской нижней поверхностью и тремя вертикальными поверхностями сверху фюзеляжа. В качестве силовой установки использовался ракетный двигатель XLR11 тягой 3629 кг. Первый полет аппарата состоялся 17 апреля 1969 г. с отстыковкой от самолета-носителя B-52. После 28 испытательных полетов X-24A переделали в X-24B стреловидной формы, который свой первый полет совершил 1 августа 1973 г. Всего аппарат X-24B выполнил 10 планирующих и 26 полетов с работающим двигателем, в сентябре 1975 г. программа была закончена.

Успешные испытания в NASA сверхзвукового аппарата X-24B в 1975 г. гарантировали получение финансирования работ по гиперзвуковому экспериментальному аппарату, известному как X-24C. Этот самолет, созданный на фирме «Локхид», был подобен X-24B, в плане имел форму треугольника стреловидностью 75°. Силовая установка состояла из ракетного двигателя XLR-99 и экспериментального гиперзвукового ПВРД, самолет достигал скоростей, соответствующих M = 8, на высоте 27 400 м.

Хотя официальный проект был отложен в начале 1980-х, полагают, что «Локхид» создал гиперзвуковой аппарат в 1982 г. Собственные изучения X-24C «Локхида» были известны под внутренним обозначением L-301. Аппарат использовал в качестве первичного двигателя ракетный двигатель LR-105, который применялся в ракете «Атлас». В качестве вторичного двигателя на расчетной высоте использовался гиперзвуковой ПВРД на водородном топливе. L-301 имел в длину 22,6 м, запускался он с самолета B-52G.

Характеристики X-24B: размах — 5,84 м, длина — 11,43 м, стартовый вес — 5896 кг, продолжительность полета — 15 мин., максимальная скорость — M = 1,76.

X-34

X-34, созданный в корпорации OSC (Orbital Sciences Corporation), представлял собой аппарат многоразового использования для демонстрации технологий снижения стоимости

полезной нагрузки, выводимой на орбиту. Эти технологии включали силовую конструкцию из композитных материалов, улучшенную систему теплозащиты, композитный топливный бак RP-1 и автономные действия в полете. Аппарат был рассчитан для полетов со скоростями до M = 8 и на высотах до 75 км.

Первый из трех построенных аппаратов X-34 начал полеты на самолете-носителе L-1011 на авиабазе Эдвардс в июне 1999 г. Первые самостоятельные полеты аппаратов начались в конце 2000 г. на полигоне Уайт-Сэндс, последующие полеты с полным выполнением задания выполнялись над Атлантическим океаном из Космического центра им. Кеннеди во Флориде. Хотя программа, казалось, прогрессировала, но в марте 2001 г. NASA отменило ее.

X-37

Разработанный в NASA многоразовый аппарат X-37 с размахом крыла 4,6 м, длиной 8,4 м и весом 5443 кг предназначен для работы на орбите с последующим возвращением. Он может выводиться на орбиту космическим кораблем Space Shuttle или ракетой-носителем. Основной задачей X-37 считается отработка перспективных систем теплозащиты космических кораблей. В качестве силовой установки используется двигатель AR-2/3, работающий на перекиси водорода и авиационном топливе JP-8.

X-37, раньше известный как Future-X Pathfinder («Первооткрыватель будущего — X»), будет делать ряд атмосферных и орбитальных испытательных полетов для оценки более чем 40 силовых конструкций, двигателей и технологических операций, разработанных, чтобы снизить стоимость полета в космос. X-37 будет выводиться на орбиту установленным в грузовом отсеке космического корабля Space Shuttle. X-37 способен совершить по крайней мере 20 полетов и посадок.

Форма X-37 идентична аппарату X-40A, разрабатывавшемуся для ВВС, и недавно эти две программы были объединены в одну с единственным аппаратом X-40A, который теперь служит в качестве опытного образца для X-37. Первый запуск X-37 без двигателя осуществлен с самолета B-52 в 2004 г. Полеты X-37 позволят проверить высокотемпературную тепловую

защиту, а также некоторые аэродинамические особенности, которые можно применить в конструкциях будущих космических аппаратов многократного использования.

X-38

Экспериментальный беспилотный аппарат X-38 предназначен для отработки вопросов возвращения экипажей с околоземной орбиты, в частности с международной орбитальной станции. NASA первоначально назвало этот аппарат X-35, не зная, что ВВС уже присвоили своему истребителю этот номер. Аппарат был разработан в Космическом центре им. Джонсона с помощью Центра им. Драйдена (Dryden Flight Research Center), построен на фирме Scaled Composites.

X-38 должен осуществлять планирующий спуск с орбиты и затем использовать парашют на заключительном этапе спуска. Первый X-38, известный как аппарат 131 (Vehicle 131), прибывший в Центр им. Драйдена 4 июня 1997 г., совершил свой первый полет 12 марта 1998 г. Второй самолет, V132, был поставлен в сентябре 1998 г. и выполнил четыре планирующих полета со сбросом с носителя. Последний полет состоялся 13 декабря 2001 г., но программу X-38 отменили в конце 2002 г. Оба испытательных аппарата находятся на хранении в Космическом центре им. Джонсона в Хьюстоне.

Характеристики X-38: размах крыла — 4,45 м, длина — 8,72 м, максимальная скорость — 805 км/ч.

X-40A

X-40A представлял собой уменьшенную версию (80%) аппарата SMV (Space Maneuver Vehicle), который позже получил обозначение X-37. SMV был предназначен, чтобы доставлять маленькие спутники на орбиту, исполнять разведку на орбите, а также другие обязанности. X-40A закончил успешный автономный полет и посадку в его первом испытательном полете 11 августа 1998 г. после сброса его с армейского вертолета UH-60 с высоты 2700 м на полигоне Уайт-Сэндс.

После его единственного испытательного полета ВВС отдали X-40A в NASA для использования в качестве опытного образца аппарата X-37, и X-40A прибыл в Центр им. Драйде-

на 26 мая 2000 г. В параллельной испытательной программе, исследующей динамику полета в атмосфере аппарата Х-37, Х-40А успешно выполнил семь полетов на авиабазе Эдвардс. В течение ряда полетов беспилотный Х-40А был выпущен с вертолета CH47 на высоте 4500 м и затем в автономном полете совершал посадку на взлетно-посадочную полосу подобно обычному самолету. Последний полет аппарата состоялся 18 мая 2001 г., Х-40А в настоящее время хранится на заводе фирмы «Боинг» в Сейл-Бич (Калифорния).

Х-40А — предшественник развития нового поколения маленьких, многократного использования, высокоманевренных космических аппаратов для ВВС США. SMV длиной 7,5 м будет использоваться для спутникового развертывания, наблюдений и миссий материально-технического обеспечения. Разработанный, чтобы быть развернутым к 2015 г., SMV будет использоваться как самолет, способный выполнять задания с интервалом между миссиями в 72 ч. или меньше, а также способный находиться на изменяемой орбите до одного года. Он может летать со скоростью M = 10 как спускаемый аппарат или использоваться как орбитальная ступень двухступенчатого космического корабля.

Х-43

Самолет Х-43 разрабатывался в рамках экспериментальной программы NASA под названием Hyper-X. Эта программа предназначена для демонстрации новой концепции двигателя будущего гиперзвукового самолета или космических летательных аппаратов многоразового использования. Этот гиперзвуковой прямоточный воздушно-реактивный двигатель должен был обеспечивать полет аппарата со скоростью, в пять раз превышающей скорость звука. Первый этап исследований, рассчитанный на шесть лет и стоящий приблизительно 185 млн долларов, включал исследование ПВРД, гиперзвуковой аэродинамики аппарата и отработки методов проектирования. Три беспилотных аппарата Х-43 разрабатывались фирмой Micro-craft, форма аппаратов определялась по результатам продувок в аэродинамических трубах, начатых еще в 1996 г. Модели двигателей проверялись в высокотемпературной гиперзвуковой трубе Центра им. Лэнгли. Каждый аппарат должен летать только по одному разу.

Аппарат Х-43 длиной 3,6 м должен был запускаться при помощи ракеты Pegasus фирмы Orbital Sciences Corp., стартуя с самолета-носителя В-52 на высотах от 5790 м до 13 106 м (в зависимости от задания). Ракета разгоняла аппарат до заданной скорости (М = 7 или М = 10) на высоте приблизительно 30 480 м, где он отделялся от нее. Сразу же после отделения запускался ПВРД аппарата, работавший после этого в течение 10 с., полетом управлял бортовой компьютер по заранее введенной программе. В конце полета аппарат должен был упасть в Тихий океан в районе испытательного полигона ВМФ вблизи южного побережья Калифорнии.

Первый аппарат Х-43А и его ускоритель Pegasus были подняты в воздух на самолете NASA NB-52B 2 июня 2001 г. в Центре им. Драйдена. Этот полет закончился неудачей, так как сразу же после отцепки от самолета-носителя загорелся ускоритель, после чего связка взорвалась, а обломки упали в Тихий океан. Второй полет Х-43А намечался на конец 2003 г. после некоторых доработок аппарата и его ускорителя.

Аппарат Х-43В предназначался для оценки работоспособности силовых установок различных типов в диапазоне скоростей полета М = 0,7—7,0: на основе ракетного двигателя — RBCC (rocket-based combined cycle), на основе ТРД — TBCC (turbine-based combined cycle) или на основе комбинации RBCC/TBCC.

Аппарат Х-43С предполагалось оснастить двигателем, разрабатываемым по программе ВВС HyTech. Он должен продемонстрировать возможности гиперзвукового самолета, использующего охлаждаемую топливом силовую конструкцию, а также различные технологические новшества и системы управления будущими воздушно-космическими аппаратами.

Ту-130

В 1959 г. в ОКБ А.Н. Туполева начались работы в рамках программы создания ударного беспилотного планирующего самолета ДП. В качестве прототипа разрабатывался беспилотный самолет Ту-130, выполненный по схеме «бесхвостка», он имел клинообразный фюзеляж с тупой носовой частью, низкорасположенное треугольное крыло и вертикальное хвостовое оперение из верхнего и нижнего киля, на килях имелись раскрывающиеся тормозные щитки.

Предполагалось, что самолет должен был выводиться с помощью ракеты-носителя на высоту около 100 км, где должно произойти разделение, далее самолет должен был лететь в режиме планирования. На расстоянии около 4000 км он должен иметь скорость, соответствующую М = 10. На конечном этапе траектории самолет переводился в пикирование на цель. Коррекция траектории полета проводилась с помощью автономной системы управления и аэродинамических органов управления. Так как на борту не было силовой установки, то питание систем самолета должно было осуществляться от химических источников тока и от баллонов со сжатым воздухом. Конструкция планера проектировалась по так называемой «горячей схеме» — без охлаждения. Все температурные напряжения, связанные с кинетическим нагревом, учитывались при проектировании элементов планера. По условиям аэродинамического нагрева носовая часть фюзеляжа и передние кромки крыла и килей выполнялись из графита, конструкция планера — из нержавеющей стали. С целью уточнения расчетных данных был выполнен комплекс испытаний на летающих моделях самолета. Модели сбрасывались в полете с самолета-носителя Ту-16, далее они разгонялись с помощью ракетного ускорителя.

В опытном производстве была заложена серия из пяти экспериментальных самолетов, предназначенных для проведения различных испытаний. Посадка экспериментального самолета должна была осуществляться по команде от программной системы управления, спуск на землю осуществлялся на парашюте с большой поверхностью купола, контейнер которого находился в его хвостовой части. Предварительно скорость гасилась за счет открытых тормозных щитков. В носовой части экспериментального самолета располагались агрегаты системы охлаждения элементов системы управления, в средней части фюзеляжа находилась система управления.

В 1960 г. первый планер самолета был готов, начались работы по его стыковке с ракетоносителем — модификацией ракеты Р-12. Однако вскоре работы по Ту-130 были прекращены на основании Постановления Совета министров СССР. Построенные планеры самолетов были частично утилизированы, а несколько из них передали в ОКБ В.Н. Челомея.

Характеристики Ту-130: размах крыла — 2,8 м, длина — 8,8 м, высота — 2,2 м, вес с полной нагрузкой — 205 000 кг, максимальная скорость — М = 10, дальность — 4000 км.

МП-1/МП-12

В ОКБ-52 В.Н. Челомея летом 1960 г. началась разработка воздушно-космического двухместного аппарата. Он предназначался для перехвата спутников, находившихся на орбитах с высотой до 290 км, после спуска с орбиты должен был совершать приземление на обычные взлетно-посадочные полосы.

Первый пуск макета аппарата длиной 1,8 м и весом 1750 кг под обозначением МП-1 состоялся 27 декабря 1961 г. на космодроме Капустин Яр с помощью ракеты-носителя Р-12. На высоте около 200 км макет отделился от носителя и с помощью собственных двигателей достиг высоты 405 км. На участке спуска он вошел в атмосферу со скоростью 3,8 км/с, осуществляя управление с помощью восьми аэродинамических щитков. Приземление аппарат совершил с помощью парашюта.

Экспериментальный аппарат под обозначением М-12 совершил первый испытательный полет 21 марта 1963 г. на космодроме Байконур с помощью ракеты-носителя Р-12. Аппарат достиг высоты 450 км и дальности 1900 км от места старта. В следующем году был подготовлен к запуску одноместный аппарат, но в конце 1964 г. по решению правительства все работы по аппарату-перехватчику были прекращены.

МиГ-105 ЭПОС

Проект аэрокосмической системы «Спираль» был начат в 1965 г. под руководством главного конструктора Г.Е. Лозино-Лозинского в ОКБ им. А.И. Микояна. Система представляла собой связку из двух самолетов: самолета-носителя и орбитального самолета МиГ-105 ЭПОС (экспериментальный пилотируемый орбитальный самолет). Взлетный вес системы «Спираль» составлял 115 000 кг. Исследование управляемости проводилось с помощью пилотируемого самолета «Аналог 105», который предполагалось построить в трех вариантах: «105.11» — управляемость на дозвуковых режимах и при посадке, «105.12» — на сверхзвуковом режиме и «105.13» — на гиперзвуковом участке полета. Однако полностью построили только первые два аппарата.

Самолет «105.11», законченный в 1974 г., оснащался четырехопорным лыжным шасси и ТРД в хвостовой части фюзеляжа, воздухозаборник двигателя снабжен открываемой при

его работе створкой. Снизу аппарат закрывал теплозащитный экран, законцовки крыла могли поворачиваться вверх на угол до 30° в зависимости от режима полета. Летчик залезал в кабину через верхний люк.

Летные испытания машины «105.11» начались в 1976 г., 27 октября 1977 г. состоялся первый полет со сбросом с самолета-носителя Ту-95. В дальнейшем было выполнено еще девять полетов со сбросом с носителя, но в 1978 г. в связи с тем, что уже начались работы по воздушно-космическому самолету «Буран», все работы по самолету МиГ-105 были прекращены. В 1979 г. проект «Спираль» закрыли. В настоящее время аппарат «105.11» находится в коллекции Центрального музея ВВС РФ в г. Монино (Московская область).

Характеристики самолета-носителя: размах крыла — 16,5 м, длина — 38,0 м, вес пустого — 52 000 кг.

Характеристики самолета «105.11»: размах крыла — 7,4 м, длина — 8,5 м, высота — 3,5 м, вес — 4220 кг.

БОР-4

Параллельно с испытаниями дозвукового аналога «105.11» велись исследования характеристик устойчивости и управляемости орбитального самолета системы «Спираль» на различных участках полета и изучения свойств теплозащитных материалов. В этих исследованиях были задействованы аппараты БОР («Беспилотный орбитальный ракетоплан»).

БОР-1, изготовленный в масштабе 1:3 целиком из дерева и весивший 800 кг, был запущен ракетой-носителем «Космос-2» 15 июля 1969 г. на высоту 100 км. После передачи данных радиотелеметрии на наземный пункт аппарат сгорел в плотных слоях атмосферы. Аппараты БОР-2 (в масштабе 1:3) и БОР-3 (в масштабе 1:2) имели металлическую конструкцию и имели программное управление. Оба аппарата выводились в космос с помощью носителя «Космос-2», посадку осуществляли в Казахстане.

Аппарат БОР-4 был выполнен по аэродинамической схеме «несущий корпус» и имел следующие характеристики: размах крыла — 2,6 м, длина — 3,4 м, взлетная масса — 1450 кг, посадочная масса — 795 кг. БОР-4 разрабатывался в Летно-исследовательском институте (ЛИИ) им. М.М. Громова, изготовление и сборка аппаратов проводились на Тушинском

машиностроительном заводе (ТМЗ). Конструктивной особенностью аппарата были поворотные консоли крыла. Во время вывода на орбиту и в орбитальном полете консоли находились в сложенном положении на спине аппарата. При сходе с орбиты консоли раскладывались, образуя заданное поперечное V крыла с тем, чтобы обеспечить нужную балансировку аппарата в плотных слоях атмосферы. Управление аппаратом по крену осуществлялось с помощью дифференциального отклонения консолей от балансировочного положения. После снижения скорости аппарата консоли разворачивались в горизонтальное положение для повышения аэродинамического качества. На орбиту высотой около 225 км аппарат выводился с помощью двухступенчатой ракеты-носителя «Космос-3М», после отделения от носителя ориентация аппарата в пространстве осуществлялась системой из 8 газодинамических двигателей малой тяги. Выдача тормозного импульса для схода аппарата с орбиты осуществлялась твердотопливным двигателем, установленным на спине аппарата, затем тормозной двигатель сбрасывался. После выполнения планирующего участка полета в атмосфере аппарат на высоте 30 км совершал крутую спираль для погашения скорости полета. На высоте 7,5 км выпускался парашют, обеспечивавший посадку аппарата на воду с вертикальной скоростью 7—8 м/с.

Первый полет аппарата БОР-4 состоялся 5 декабря 1980 г. Аппарат был запущен по суборбитальной траектории в сторону озера Балхаш, во время полета проверялось функционирование всех систем комплекса. Затем последовали два одновитковых орбитальных запуска (в июне 1982 г. и в марте 1983 г.), приводнение аппаратов осуществлялось в акватории Индийского океана в 560 км от Кокосовых островов. Целью этих пусков было изучение распределения температур и определение величин тепловых потоков по теплозащите аппарата, распределение давлений вблизи органов аэродинамического управления, влияния межплиточных зазоров и уступов на характеристики теплозащиты, оценка работоспособности теплозащиты при одновременном воздействии аэродинамических, тепловых, акустических и вибрационных нагрузок и т. д. Во время полета на бортовое запоминающее устройство записывалась информация, поступавшая от акселерометров, индикаторов угловых скоростей, индикаторов положения консолей крыла, от 150 термопар и нескольких десятков датчиков дав-

ления. Записанная информация передавалась во время орбитального полета на два специализированных корабля дальней связи, а при спуске — на наземный приемный пункт. Последующие два орбитальных полета аппарата состоялись в декабре 1983 г. и декабре 1984 г., приводнение осуществлялось в акватории Черного моря западнее Севастополя.

БОР-5

Экспериментальный аппарат БОР-5 представлял собой геометрически подобную копию ВКС «Буран», выполненную в масштабе 1:8. БОР-5 изготавливался на ЭМЗ им. В.М. Мясищева при участии специалистов ЛИИ и НПО «Молния». Он использовался для проверки аэродинамических и балансировочных характеристик, распределения давления по поверхности аппарата, определения тепловых и акустических нагрузок, проверки достоверности методов аэродинамического расчета, применявшихся при проектировании «Бурана», и т. д. БОР-5 запускался при помощи ракеты-носителя в сторону озера Балхаш по суборбитальной траектории. Дальность полета аппарата составляла 2000 км, максимальная высота траектории — 210 км. После отделения от носителя аппарат входил в плотные слои атмосферы и совершал управляемый полет, соответствующий расчетной траектории ВКС «Буран». На высоте примерно 7—8 км аппарат выполнял крутую спираль для погашения скорости полета, после чего на высоте 3 км выпускался парашют, на котором БОР-5 и совершал приземление с вертикальной скоростью 7—8 м/с. Информация о состоянии систем аппарата передавалась на Землю так же, как и во время испытаний аппарата БОР-4.

Первый пуск аппарата БОР-5, состоявшийся 6 июля 1984 г., закончился неудачно: аппарат не смог отделиться от ракеты-носителя. Однако последующие четыре запуска в 1985—1988 гг. прошли успешно. Затем на базе БОР-4 был создан аппарат БОР-6 со специальными охлаждаемыми антеннами, вынесенными в набегающий поток. Этот аппарат предназначался для исследования возможности осуществления радиосвязи на плазменном участке спуска, однако работы по этому направлению вскоре были свернуты. Полученные с помощью аппаратов серии БОР данные использовались при создании ВКС «Буран».

ГЛЛ-31

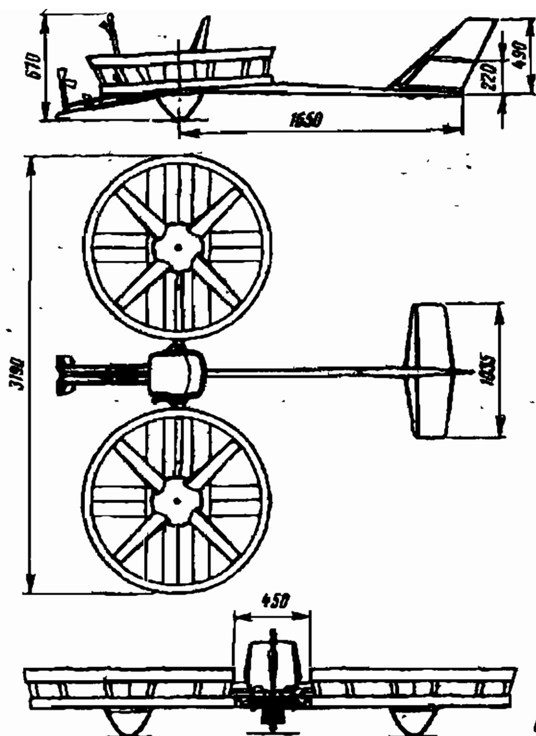
В ЦИАМе совместно с ЛИИ разработана беспилотная гиперзвуковая летающая лаборатория ГЛЛ-31. Она предназначена для испытаний в полете гиперзвуковых ПВРД на водородных и углеводородных топливах в диапазоне чисел Маха до М = 8,5. Были проведены стендовые испытания экспериментального ГПВРД, а первый полет прототипа ГЛЛ-31 планировался на 2004—2005 гг. Макет аппарата ГЛЛ-31 демонстрировался на авиасалоне МАКС-2003 в г. Жуковском.

18. «ЛЕТАЮЩИЕ ПЛАТФОРМЫ» И «ЛЕТАЮЩИЕ ДЖИПЫ»

В 1916 г. майор австро-венгерской армии Стефан Петрочи предложил заменить воздушные шары наблюдения привязным вертикально взлетающим аппаратом. В разработке конструкции аппарата ему помогали профессор Теодор фон Карман и инженер Вильгельм Журовец.

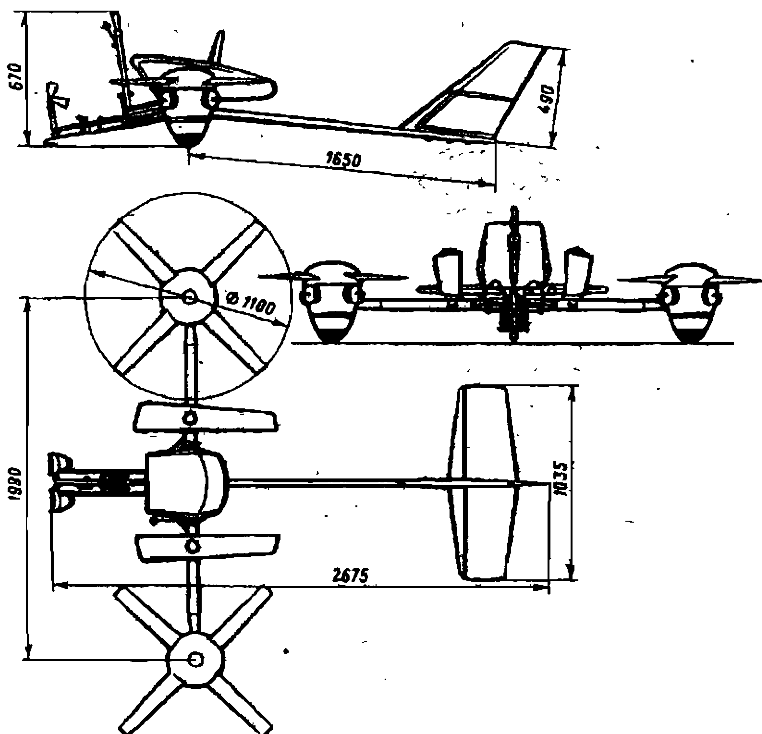
Аппарат, получивший обозначение PKZ-2 (PKZ — это аббревиатура из начальных букв в фамилиях авторов Petrochy—Karman—Zurovec), представлял собой ферменную конструкцию весом 1200 кг на трех опорах с расположенной в верхней части цилиндрической корзиной для наблюдателя. Первоначально планировалось оснастить аппарат электрическим двигателем Austro Daimler мощностью 300 л. с., но он оказался слишком тяжелым. В окончательном варианте аппарат оснащался двумя соосными винтами противоположного вращения. Винты диаметром по 6 м располагались под корзиной и приводились во вращение тремя бензиновыми двигателями Gnome мощностью по 100 л. с. Испытательные полеты PKZ-2 начались в апреле 1918 г., всего было выполнено около 30 подъемов на высоту до 15 м. Однако 21 июня проект был отменен военным командованием по той причине, что аппарат представлял опасность для наблюдателя.

В 1937 г. в Советском Союзе А.Г. Иосифьян разработал привязной электровертолет с безмоментным несущим винтом. Винт диаметром 11 м приводился во вращение расположенными на концах лопастей небольшими электродвигателями с тянущими винтами диаметром 0,4 м. В мае—июне 1937 г. электровертолет проходил летные испытания.



МАИ X-3

После начала Второй мировой войны австриец Пауль Баумгартль работал над созданием миниатюрного вертолета-рюкзака. Его первое устройство под названием Heliofly I появилось в 1941 г., однако результаты испытаний были неутешительны. Следующей его разработкой стал аппарат Heliofly III/57, оснащенный двумя винтами противоположного вращения, работавшими от двигателя Argus As 8. Каждый винт имел всего одну лопасть, поэтому для балансировки на коротком конце лопасти устанавливался противовес. При испытаниях выяснилось, что мощности двигателя не хватает для осуществления полета. Поэтому Баумгартль создал следующий аппарат под названием Heliofly III/59 с двигателем мощностью 16 л. с. Этот аппарат требовал большой физической силы от пилота, так как пустой вес аппарата составлял 35 кг. Полный же взлетный вес аппарата составлял 120 кг, во время испыта-



МАИ Х-5

ний было выполнено несколько полетов, однако в конце войны все работы в этом направлении были остановлены.

В послевоенные годы в США начались разработки «летающих платформ» и «летающих джипов». Первоначальное назначение «летающей платформы» — выполнение разведывательных заданий, рассчитывались они на полет одного человека. Больший же по размерам «летающий джип» казался в то время потенциально полезным для выполнения множества различных задач.

«Летающей платформой» стали называть вертикально взлетающий аппарат с соосными винтами, расположенными в кольцевом канале. Разработка одноместных «летающих платформ» боевого использования началась в США в рамках исследовательской программы NASA в первой половине 50-х гг. Испытания включали в себя пилотируемые привязные плат-

формы, они впервые поднялись в воздух с помощью сжатого воздуха, а затем с помощью роторов. Концепция, использованная при разработках, была предложена Ч. Циммерманом, который уже известен читателю по его самолетам—«летающим блинам» V-173 и XF5U-1. Его предложение заключалось в следующем. Если ротор, например, разместить снизу основания аппарата, то пилот способен управлять аппаратом при помощи перемещения центра тяжести собственного веса. Это управление основано на инстинктивной реакции человека сохранять равновесие, когда он стоит или идет. В «летающей платформе» пилот для поворота машины в нужное положение наклоняется в требуемую сторону. Предполагалось, что такое управление позволит пилоту летать на такой платформе после небольшой тренировки. Предварительные испытания продемонстрировали техническую реализуемость концепции, после чего три фирмы — «Лакнер», «Бенсен» и «Хиллер» — получили контракты на разработку прототипа платформы.

«Лакнер» разработал летательный аппарат, названный DH-4 Helivector, позже переименованный в HZ-1 Aerocycle, который выглядел чем-то вроде гибрида вертолета с подвесным двигателем и мотоциклом. Этот аппарат представлял собой конструкцию с установленным на ней двигателем «Меркурий» мощностью 40 л. с. и посадочным устройством, состоящим из воздушных мешков на концах лонжеронов. Воздушные мешки позже были заменены металлическими подпорками. Двигатель управлял парой роторов противоположного вращения диаметром 4,6 м, установленных под двигателем, в то время как пилот стоял вертикально на платформе выше двигателя, будучи защищенным от падения в ротор привязными ремнями безопасности.

Helivector/Aerocycle впервые полетел в январе 1955 г., полеты проходили успешно, после чего армия США заказала 12 аппаратов. Как показали испытания, машина могла летать со скоростью до 105 км/ч и нести полезный груз весом 55 кг помимо пилота, продолжительность полета составляла около 1 ч. Однако летать на аппарате было опасно. Мало того что пилот стоял выше вращающихся роторов, но роторы конструктивно располагались близко к земле, делая опасным приземление и взлет, поскольку в них могли легко попадать камни и различные обломки. После того как произошли два летных происшествия, в которых роторы изогнулись и стол-

кнулись, проект был прекращен прежде, чем кто-то серьезно пострадал.

Аппарат фирмы «Бенсен» под обозначением B-10 Propcopter был не более успешен. Эта неказистая небольшая машина состояла из квадратной рамы с воздушными винтами диаметром 1,2 м, установленными вертикально спереди и сзади рамы. Каждый вращался своим собственным двигателем «Маккалох» мощностью 72 л. с. Propcopter полетел в 1959 г. Он был сложен в управлении, поэтому вскоре проект был прекращен.

Проекты фирмы «Хиллер» были лучше продуманы и привлекли к себе много внимания. «Хиллер» разработал свою первую «летающую платформу» VZ-1 Pawnee на основе контракта, предоставленного в конце 1953 г. научно-исследовательским управлением ВМФ (ONR). Машина впервые взлетела в феврале 1955 г.

VZ-1 имел пару роторов противоположного вращения диаметром 1,5 м, расположенных внутри кольцевого канала. Каждый ротор управлялся собственным двухтактным двигателем мощностью 40 л. с. Пилот стоял над кольцевым каналом, окруженный вокруг перилами и защищенный привязными ремнями безопасности. Он управлял двигателями при помощи ручки газа и наклонялся, чтобы вести аппарат в ту или другую сторону. Кольцевой канал улучшал безопасность при взлете и посадке. Кроме того, он также обеспечивал дополнительное приращение подъемной силы на 40%. Аппарат неплохо управлялся в полете, однако вскоре он был модифицирован: установили более длинные стойки шасси, чтобы увеличить клиренс, и поставили восемь рулей ниже канала, чтобы улучшить управление полетом. Армия США заинтересовалась аппаратом VZ-1, и в ноябре 1956 г. фирме «Хиллер» был выдан контракт на постройку версии большего размера. Новый аппарат, выполнивший свой первый полет в 1958 г., имел три двигателя мощностью по 40 л. с., вращающих роторы в кольцевом канале диаметром 2,4 м. Это больше чем в два раза увеличило роторную область, увеличив вес полезного груза и дальность полета при уменьшении шума от двигателей.

Вскоре армия заказала третий аппарат еще больших размеров. Вместо колесного шасси, как у двух более ранних образцов, было установлено лыжное шасси. Аппарат имел сиденье и обычное вертолетное средство управления, так как управление перемещением центра тяжести стало менее эффек-

тивным из-за увеличения мощности транспортного средства и веса. Эта версия впервые взлетела в 1959 г. VZ-1 имел свои достоинства, но он был в конечном счете оценен как слишком маленький, медленный и годный только для ограниченного использования. Армия отказалась от программы в 1963 г., и два из трех аппаратов сохранились только в музейных экспозициях.

В то же самое время, как проводились исследования «летающих платформ», по контрактам с армией США велись разработки больших летательных аппаратов типа «летающий джип». Так назывались летательные аппараты двухвинтовой продольной схемы или четырехвинтовой. Первоначально «летающие джипы» задумывались как универсальное транспортное средство, которое должно было занять место между армейским автомобилем-вездеходом «Джип» и легким вертолетом. Его можно было использовать для транспортных или разведывательных операций, как подвижную платформу для стрельбы из безоткатных орудий, пуска ракет, для корректировки артиллерийского огня, установки радиоэлектронного оборудования и т. д. Исследования начались в 1956 г., затем был объявлен конкурс, в котором приняло участие около 20 фирм. Победителями были объявлены фирмы «Крайслер», «Кертисс-Райт» и «Пясецкий», которым выдали контракты на общую сумму 1,7 млрд долларов для постройки прототипов.

«Крайслер» разработал два прототипа своего «летающего джипа» VZ-6, поставив их армии в конце 1958 г. VZ-6 был одноместным транспортным средством, имевшим форму прямоугольного ящика, с двумя роторами спереди и сзади. Имелись резиновые конические обтекатели вокруг основания аппарата, ниже роторов были установлены рули. В качестве силовой установки VZ-6 использовался единственный поршневой двигатель мощностью 500 л. с. Полеты на привязи, выполненные в 1959 г., показали, что VZ-6 не очень хорошо управлялся и имел недостаточную мощность. Первый свободный полет VZ-6 привел к переворачиванию аппарата. Пилот уцелел, но транспортное средство было сильно повреждено. Армия признала VZ-6 неудачной разработкой, оба прототипа отправили на слом в 1960 г.

Разработанный фирмой «Кертисс-Райт» аппарат VZ-7 был известен также как «летающий грузовик». Два прототипа под номерами 58-5508 и 58-5509 были поставлены армии в сере-

Схема VZ-7AP

дине 1958 г. VZ-7 представлял собой простую металлическую ферму с пилотом спереди и четырьмя винтами, расположенными по углам. Все воздушные винты управлялись единственным двигателем Artouste мощностью 425 л. с. Аппарат управлялся дифференцированным изменением шага винтов, а также рулями. VZ-7 был длиной 5,2 м и шириной 4,9 м и имел максимальный взлетный вес 770 кг, аппарат мог нести 250 кг полезного груза. VZ-7 управлялся хорошо и был прост в полете, но он не выполнял требования по высоте и скорости полета. Вскоре испытания закончили, а прототипы возвратили на фирму в середине 1960 г.

Усилия фирмы «Пясецкий» по созданию «летающего джипа» были наиболее успешными из трех фирм-конкурсантов. Первым ее аппаратом стал Model 59H AirGeep, которому дали армейское обозначение VZ-8P. VZ-8P был длиной 7,9 м и шириной 2,7 м, трехлопастные роторы располагались спереди и сзади, между ними размещались пилот и пассажир. В VZ-8P роторы диаметром 2,4 м управлялись парой двигателей Lycoming мощностью по 180 л. с., причем один двигатель мог управлять обоими роторами, если другой двигатель выходил из строя. Роторы вращались в противоположных направлениях. Управление обеспечивалось изменением шага винта, а также рулями, установленными снизу. Движение вперед достигалось при опускании носа аппарата вниз.

Первый полет VZ-8P состоялся 12 октября 1958 г. По результатам испытательного полета было принято решение поставить более мощную силовую установку. Аппарат вернули на фирму для замены поршневых двигателей одним газотурбинным двигателем Artouste IIB мощностью 425 л. с., модернизированный VZ-8P полетел в конце июня 1959 г. Он весил 1100 кг и мог нести груз весом 550 кг, включая пилота. VZ-8P участвовал также и в конкурсе на разработку «летающего джипа» для ВМФ, который начался в июне 1961 г. Новая версия аппарата получила обозначение PA-59 SeaGeep, на аппарат поставили более мощный двигатель Airesearch 331-6 и поплавки.

Фирма «Пясецкий» построила в рамках нового контракта еще один аппарат под обозначением Model 59K (армейское обозначение VZ-8P (B) AirGeep II), который совершил свой первый полет летом 1962 г. Аппарат VZ-8P (B) был подобен своему предшественнику, за исключением того, что конструкция имела в середине небольшой излом. Считалось, что не-

большой наклон носового и хвостового роторов позволит уменьшить лобовое сопротивление в горизонтальном полете. В качестве силовой установки для VZ-8P (B) использовали два двигателя Artouste IIC мощностью по 400 л. с., связанные так, что при выходе одного двигателя из строя другой мог управлять обоими роторами. Один двигатель мог также быть связан с колесным шасси, чтобы управлять машиной при движении по земле. Увеличенная мощность силовой установки позволила достичь максимального взлетного веса 2200 кг. Пилот и наблюдатель имели катапультируемые кресла, которые позволяли экипажу спастись практически при нулевой скорости движения аппарата. Кроме того, на аппарате имелось место для размещения дополнительных пассажиров или грузов.

В 1958 г. фирма Ford Motor построила в масштабе 3:8 несколько моделей летающего автомобиля Volante. Аппарат оснащался тремя вентиляторами, приводимыми во вращение каждый своим двигателем.

Опыт эксплуатации «летающих платформ» и «летающих джипов» в 50—60-х гг. показал, что они имели некоторые достоинства, в частности были по размерам меньше вертолетов и могли работать на земле более успешно. Однако вертолеты могли легко приземляться в гористой местности и имели более удобные размещения пассажирских кресел. Наибольшим недостатком считалось, что «летающие платформы» и «летающие джипы» имели небольшие площади роторов, так как это являлось причиной их неустойчивости на некоторых режимах, и относительно большой расход топлива. А поскольку они не показали достаточных преимуществ перед вертолетами, то и дальнейшее их развитие было приостановлено.

Однако в конце 90-х гг. снова появился интерес к аппаратам этого типа. Американская фирма Millennium Jet (Саннивейл, шт. Калифорния) разработала проект необычного аппарата под названием SoloTrek XFV. Он представляет собой гибрид «летающей платформы» и конвертоплана. Пилот располагается в аппарате стоя, над его головой находятся два винта диаметром 0,9 м в кольцевых каналах, управление аппаратом осуществляется двумя ручками в подлокотниках. Правая ручка — для путевого управления, а левая ручка — для управления оборотами двигателей. Пилот, помимо обычных пилотажных приборов, имеет дисплей, встроенный в очки шлема. При горизонтальном движении (вперед или назад) винты син-

хронно отклоняются от вертикальной оси, при повороте аппарата вокруг вертикальной оси осуществляется дифференциальное отклонение винтов.

SoloTrek имеет полный вес 318 кг, крейсерскую скорость — 95 км/ч, максимальную скорость — 130 км/ч, запас топлива — 38 л, дальность — 240 км. Практический потолок составляет 2440 м, хотя обычно аппарат будет летать на малых высотах. Прототип SoloTrek имел двигатель Hirth F30 мощностью 120 л. с. Этот двигатель часто используется на сверхлегких самолетах. Он может вращать винты со скоростью до 5000 об/мин, хотя предполагается, что аппарат будет взлетать на 3500 об/мин. Винты изготовлены из композиционного материала нейлон-углепластик и могут выдерживать столкновения с птицами. В серийном производстве SoloTrek, вероятно, будет оборудован двигателем WTS-125 мощностью 125 л. с. В комплект аппарата SoloTrek включен парашют, который раскрывается автоматически по сигналу акселерометра, если аппарат начинает падать. В конце октября 2000 г. опытный аппарат испытывался в Центре им. Эймса (Калифорния). Его конструктор Майкл Мошиер, бывший летчик ВМФ США, полагает, что «пришло время для самолетов, подобных SoloTrek». Испытания аппарата продолжались до апреля 2003 г., когда фирма была реорганизована и получила название Trek Aerospace. Новая фирма с октября 2003 г. начала работать над одноместным аппаратом четвертого поколения Springtail.

Израильская компания Aero-Design & Development (AD & D) работала над «летающей платформой» под названием Hummingbird («Колибри»), которая имеет сходство с аппаратом фирмы «Хиллер». Аппарат Hummingbird построен с использованием современных технологий, например, для уменьшения веса в конструкции используются композиционные материалы. Силовая установка аппарата состоит из четырех поршневых двигателей. Вес аппарата — около 115 кг, максимальная продолжительность полета — 45 мин. со скоростью 45 км/ч.

Фирма Millennium Jet разрабатывает еще один аппарат под названием DuoTrek, который представляет собой гибрид вертолета и конвертоплана. DuoTrek имеет в длину 4,8 м, полностью загруженный весит 660 кг, может нести 160 кг полезного груза на дальность 550 км. Разрабатываются варианты аппарата с двумя и четырьмя винтами, рассчитанные на экипаж из одного и двух человек. Этой разработкой заинтересовалось

управление перспективных исследований министерства обороны США.

Другая американская компания РАМ (шт. Вирджиния) работала над «летающей платформой» начиная с 1989 г. и построила аппарат ILV (Individual Lifting Vehicle). Аппарат ILV напоминает интересную смесь различных ранних проектов «летающих платформ». Он представляет собой простую трубчатую конструкцию диаметром приблизительно 3 м на опорах, оснащенную двумя двигателями Hirth F-30 мощностью по 195 л. с., каждый из которых вращает винт диаметром 2,8 м. Управление обеспечивается пилотом, который стоит на вершине платформы и использует способ управления путем перемещения центра тяжести. Аппарат РАМ 100В имеет пустой вес приблизительно 300 кг, может нести полезный груз весом до 200 кг, максимальная скорость составляет 100 км/ч, а дальность — 40 км. Компания предполагает использовать аппарат, в частности, для охраны стад рогатого скота или для опыления сельскохозяйственных культур.

В 1996 г. авиаконструктором Джино д'Игнацио был создан аппарат Gizio G412, предназначенный для перевозки семи человек. В качестве силовой установки применялись два двигателя, приводившие во вращение четыре ротора. В 2004 г. был построен модернизированный вариант аппарата под обозначением G440.

19. САМОЛЕТЫ, ВЗЛЕТАЮЩИЕ С ХВОСТА, И КОНВЕРТОПЛАНЫ

Как уже говорилось выше, в 30-х гг. в Советском Союзе велись интенсивные исследования летательных аппаратов необычных схем. Так, например, под руководством академика Б.Н. Юрьева создавались аппараты вертикального взлета и посадки. В 1936 г. студент МАИ Ф.П. Курочкин (руководитель Б.Н. Юрьев) защитил дипломный проект двухвинтового истребителя «Сокол» вертикального взлета и посадки с поворотным крылом (конвертоплан).

В том же году студент МАИ М.В. Суханов (уже упоминавшийся выше) защитил дипломный проект самолета с кольцевым крылом диаметром 3 м и расчетной скоростью 600 км/ч. После окончания института М.В. Суханов, взяв за основу свой дипломный проект, разработал проект истребителя-перехватчика «Кольцеплан». В предвоенном году этот проект докладывался командованию ВВС и рассматривался на научно-техническом совете ЦАГИ. С началом войны в Новосибирске сформировали группу, занимавшуюся конструированием самолета «Кольцеплан», а в 1942 г. М.В. Сухановым было получено авторское свидетельство на изобретение самолета короткого взлета и посадки с кольцевым крылом.

В 1937 г. в Югославии начались работы над проектом конвертоплана, по конструкции схожего с конвертопланом «Сокол». Автором проекта являлся Н.И. Жученко, эмигрировавший из Советского Союза. В 1939 г. опытный образец машины под названием «Аэростатоплан» был построен, он имел взлетный вес 425 кг, расчетную скорость 200 км/ч и практический потолок 5000 м. В сентябре 1939 г. под Белградом начались испытания, однако

сразу же столкнулись с проблемами — низкой тяговооруженностью конвертоплана и ненадежной работой механизма поворота крыла. После неудачных попыток оторвать машину от земли югославские ВВС в условиях начавшейся войны отказались от дальнейшего финансирования проекта. Самолет был разрушен в апреле 1941 г., когда в Белград вошли немецкие войска.

В предвоенные годы работы с подобного рода аппаратами начались и в Германии. В 1938 г. на фирме «Вессерфлюг» под руководством конструктора Симона разработали конвертоплан (проект W P.1003). В качестве двигателя использовался DB 600, вращавший два винта диаметром 4 м, установленные на поворотных концевых частях крыла. При взлете поворотные части крыла разворачивались винтами вверх, после установки их в обычное положение самолет переходил в горизонтальный полет. Дальше проекта дело не пошло.

Однако во второй половине войны, когда у люфтваффе возникли проблемы с нехваткой взлетно-посадочных полос в условиях массированных бомбовых ударов союзной авиации, немецкие авиаконструкторы вернулись к разработкам вертикально взлетающих самолетов. В 1943 г. Г. Фокке разработал проект самолета-конвертоплана Fa 269. В сентябре 1944 г. на фирме «Фокке-Вульф» конструктором Х. фон Халеном был спроектирован самолет Fw Triebflugel, взлетающий с хвоста. Особенностью этого самолета являлся вращающийся вокруг фюзеляжа трехлопастный ротор, на конце каждой лопасти был установлен ПВРД.

Проект перехватчика вертикального взлета и посадки Не Wespe («Оса») с кольцевым крылом вокруг средней части фюзеляжа разрабатывался в 1944 г. Крыло крепилось к фюзеляжу при помощи трех пилонов. В задней части фюзеляжа устанавливался двигатель DB PTL 021 или HeS 021 мощностью 2000 л. с., вращавший шестилопастный винт, располагавшийся внутри крыла. Входное устройство воздухозаборника двигателя находилось в носовой части фюзеляжа. Летчик располагался в кабине сидя во время горизонтального полета, поэтому при взлете и посадке он оказывался лежащим на спине.

Перехватчик вертикального взлета и посадки Не Lerche II («Жаворонок») проектировался с 25 февраля по 8 мая 1945 г. Был подобен проекту Wespe, но с двумя двигателями DB 605D, каждый из которых вращал трехлопастный винт. Летчик в горизонтальном полете в кабине располагался лежа. Все вышепе-

речисленные немецкие проекты до конца войны не были реализованы.

После войны в СССР *под руководством* А.Я. Щербакова разрабатывался проект конвертоплана ВСИ (высокоскоростной истребитель), оснащенного ТРД на концах крыла. Расчетные характеристики ВСИ — скорость до 1500 км/ч, дальность до 1000 км. Опытный образец ВСИ в упрощенном виде был построен и в 1948 г. начаты его стендовые испытания на учебном аэродроме ВВИА им. Н.Е. Жуковского, но потом эти работы были прекращены как неперспективные.

В 1946—1947 гг. в ВВИА им. Н.Е. Жуковского инженерами Ф.П. Курочкиным и В.Н. Тироном под руководством академика Б.Н. Юрьева был выполнен ряд проектов одноместных истребителей КИТ-1 и КИТ-2, которые должны были совершать взлет при вертикальном положении фюзеляжа (с хвоста) и использовать воздушные винты для создания вертикальной тяги. Однако проекты не были реализованы из-за необычных решений и связанного с этим большого технического риска.

Исследования самолетов вертикального взлета и посадки продолжились в ВВИА в 1949—1951 гг., когда под руководством академика Б.Н. Юрьева и академика А.Г. Иосифьяна, возглавлявшего Всесоюзный электротехнический институт (ВЭТИ), был разработан проект конвертоплана «Электрогеликоптер» с электрической системой трансмиссии, которая была конструктивно проще и легче в весовом отношении, чем механическая трансмиссия. Были изготовлены модели конвертоплана для испытаний в аэродинамической трубе и демонстрационная модель, но дальше этого проект не пошел.

В 1954 г. в МАИ разработали проект десантно-транспортного вертикально взлетающего самолета (главный конструктор И.П. Братухин). Самолет взлетал с хвоста, четыре турбовинтовых двигателя располагались в гондолах на концах крыльев малого удлинения, консоли которых располагались под прямым углом друг к другу. Шасси было четырехопорным, с неубираемыми опорами на консолях крыла, со сдвоенными колесами. Взлетный вес самолета составлял 50—60 т. Однако проведенные исследования на свободно летающих моделях показали, что аппаратом, изменяющим в полете положение фюзеляжа, очень сложно управлять, поэтому в Советском Союзе в дальнейших исследованиях сосредоточились только на схемах самолетов, совершающих вертикальный взлет и посадку при горизонтальном положении фюзеляжа.

XFV-1

В начале 1947 г. ВМФ и ВВС США начали программы по изучению возможностей создания самолетов вертикального взлета и посадки, а 1950 г. ВМФ открыл конкурс на разработку истребителя, взлетающего с хвоста, прототипом которого был выбран немецкий самолет времен войны He Lerche II. Для участия в конкурсе выбрали фирмы «Конвэр» и «Локхид». В качестве силовой установки предполагалось использовать двигатель YT40-A-14 мощностью 5850 л. с., приводивший во вращение два соосных винта противоположного вращения. Фирма «Локхид» разработала самолет под обозначением XFV-1 Salmon («Лосось») (Salmon — по фамилии ведущего летчика-испытателя Германа Салмона.) Хвостовое оперение, выполненное в виде буквы «Х», выполняло еще и дополнительную функцию шасси при взлете и посадке, на конце каждой поверхности имелось маленькое поворачивающееся колесо. Кресло летчика в кабине крепилось на шарнире, позволяющем ему поворачиваться на 45°. Вооружение самолета должно было состоять из четырех 20-мм пушек или 46 ракет калибра 70 мм.

Для начальных летных испытаний XFV-1 был оснащен временным дополнительным шасси обычного типа, он выполнил свой первый горизонтальный полет в марте 1954 г. Общее количество полетов с обычным взлетом и посадкой составило 27, после чего была сделана попытка перехода из горизонтального полета в вертикальный на высоте около 300 м. Однако возникшие трудности с управлением самолетом в режиме висения заставили прекратить дальнейшие испытания. Вскоре все работы по самолету были прекращены.

Характеристики XFV-1: размах крыла — 8,33 м, длина самолета — 11,42 м, вес пустого — 5261 кг, максимальный взлетный вес — 7358 кг, диаметр винтов — 4,9 м, максимальная скорость — 933 км/ч.

XFY-1

Фирма «Конвэр» разработала самолет XFY-1 Pogo, который был более компактен по сравнению со своим конкурентом. Во время испытаний самолет выполнил 280 взлетов на привязи, 1 августа 1954 г. состоялся первый свободный полет. Первый полет с переходом из вертикального в горизонтальное положение и обратно был выполнен 2 ноября того же года. Летные

испытания самолета продолжались до ноября 1956 г., однако вскоре программа была прекращена.

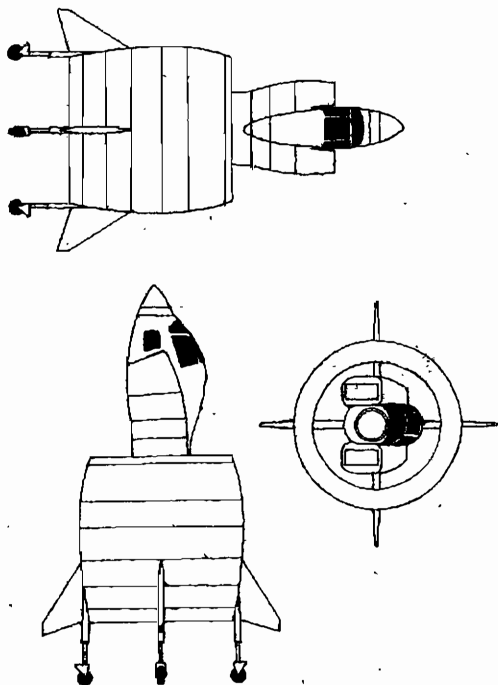
Используя опыт разработки XFY-1, «Конвэр» разработал проект нового самолета под обозначением «Модель 49». Двухместная машина имела силовую установку из трех двигателей Lycoming LTC4B-11, приводившую в движение два винта противоположного вращения, находившиеся внутри кольцевого крыла. Вооружение самолета состояло из одной или двух 30-мм пушек XM-140 и двух 7,62-мм пулеметов XM-134. Помимо этого, имелась возможность подвески на внешних пилонах трех ракет BGM-71 и 106-мм орудия M40A1C. Проект «Модель 49» не реализовывался.

Характеристики XFY-1: размах крыла — 8,43 м, длина самолета — 10,66 м, максимальный взлетный вес — 7371 кг, максимальная скорость — 982 км/ч.

X-13

Фирма «Райан» начала исследования в области создания СВВП в 1947 г. В 1953 г. фирма получила контракт от ВВС США на разработку истребителя X-13 Vertijet с ТРД Avon RA.29 Mk. тягой 4534 кгс. Взлет и посадка самолета должны были осуществляться с платформы, установленной на трейлере. Для этой цели в носовой части фюзеляжа самолета имелся крепежный крюк. Первый горизонтальный полет был совершен 10 декабря 1955 г., машина для этого была оснащена временным шасси. Вторая опытная машина 11 апреля 1957 г. взлетела вертикально с трейлера, перешла в горизонтальный полет и совершила вертикальную посадку на трейлер. Управление самолетом при взлете и посадке осуществлялось при помощи отклонения реактивной струи. Несмотря на то что самолет 28—29 июля того же года демонстрировался в полете в Вашингтоне на площадке около Пентагона, программа X-13 не получила дальнейшего развития. Всего было построено два прототипа, оба они сохранились после прекращения программы: первый находится в Калифорнийском аэрокосмическом музее, а второй в Музее ВВС в Дейтоне.

Характеристики X-13: размах крыла — 6,4 м, длина самолета — 7,14 м, максимальный взлетный вес — 3317 кг, максимальная скорость — 777 км/ч, практический потолок — 3000 м, дальность — 310 км.



C.450

C.450-01

В 1952 г. французская фирма «Снекма» приступила к разработке истребителя C.450-01 Coleoptere с ТРД Atar 101E-5V тягой 3700 кгс. Особенностью самолета являлось использование кольцеобразного крыла. Первый полет на привязи состоялся 17 апреля 1959 г., в первом свободном полете 5 мая опытная машина достигла высоты 800 м. Управление самолетом на взлете осуществлялось с помощью дефлекторов, отклонявших реактивную струю двигателя. В июле того же года самолет разбился, к этому моменту он имел 9 ч. налета, максимальная продолжительность полета в режиме зависания составила 5 мин. Несмотря на то что результаты, полученные на начальном этапе испытаний, были обнадеживающими, программу прекратили.

Характеристики C.450-01: диаметр крыла — 3,2 м, длина самолета — 8,02 м, максимальный взлетный вес — 3000 кг.

1G

После окончания войны в США была основана авиафирма «Трансцендентал», которая занималась исследованиями в области создания конвертопланов. В 1951 г. «Трансцендентал» построил экспериментальный конвертоплан под обозначением 1G, у которого двигатель О-290-А мощностью 160 л. с. с помощью длинных валов приводил во вращение два трехлопастных поворотных винта на законцовках крыла. Этот небольшой самолет совершил более 100 испытательных полетов общей продолжительностью около 20 ч., однако 20 июля 1955 г. из-за поломки механизма передачи вращения к винтам он потерпел аварию. На второй опытной машине поставили более мощный двигатель, она проходила испытания в 1956—1957 гг. Вскоре работы по аппарату 1G были прекращены.

XV-3

В 1951 г. американская фирма «Белл» начала разработку аппарата под обозначением XV-3. Аппарат был конструктивно подобен аппарату 1G, но имел более мощный двигатель. Первый вертикальный полет состоялся в августе 1955 г., но через два месяца опытная машина разбилась. Вторая, доработанная машина впервые взлетела 12 декабря 1958 г. В 1965 г. машина потерпела аварию, всего ею было выполнено 250 полетов, в том числе 110 с переходом из вертикального полета в горизонтальный и обратно.

XV-15

Через двадцать лет после начала работ над XV-3 фирма «Белл» начала постройку нового самолета того же класса под обозначением XV-15. Первый полный полет был выполнен на второй опытной машине 24 июля 1979 г. К 1986 г. конвертоплан XV-15 имел 530 ч. налета и достиг максимальной горизонтальной скорости 640 км/ч, но программа вскоре была прекращена.

X-18/XC-142

Американская фирма «Хиллер» начала в феврале 1957 г. разработку экспериментального конвертоплана X-18 с двумя двигателями Т40-А-14, установленными на консолях крыла.

При взлете и посадке крыло поворачивалось вокруг своей продольной оси на угол до 90°. Первый полет опытной машины состоялся 20 ноября 1959 г., во время двадцатого полета, состоявшегося в июле 1961 г., самолет был разрушен из-за отказа двигателя.

На основе полученного опыта фирма «Хиллер» совместно с фирмой Vought начала разработку в начале 60-х гг. конвертоплана под обозначением XC-142 с четырьмя двигателями T64-GE-1. Он предназначался для перевозки до 3500 кг грузов или подразделений десантников. Всего было построено пять машин, первая опытная машина совершила полет по полной программе 11 января 1965 г. Общий налет XC-142 составил около 420 ч., однако при испытаниях четыре машины были разбиты.

X-100/ X-19

Самолет такого же типа под обозначением X-100 был разработан фирмой «Кертисс-Райт». Двигатель YT53-L-1, установленный в фюзеляже, приводил во вращение посредством синхронизирующего вала два винта на законцовках крыла, оси винтов могли поворачиваться на 90°. Первый вертикальный полет состоялся в сентябре 1959 г., единственный полет по полной программе состоялся в апреле 1960 г. Через полтора года программа была прекращена. Однако полученный опыт использовался при разработке следующего аппарата X-19, имевшего два двигателя в фюзеляже, которые вращали четыре винта на законцовках переднего и заднего крыльев. Первый полет машины состоялся 20 ноября 1963 г., но 25 августа 1965 г. машина потерпела аварию, совершив к этому моменту 50 полетов. Несмотря на то что был построен второй опытный образец, программу закрыли.

X-22A

Фирма «Белл» разработала в 1966 г. экспериментальный конвертоплан X-22A. Программу летных испытаний выполняли два опытных образца. Первый образец взлетел 17 марта 1966 г., но во время испытаний 8 августа 1966 г. он был разбит. Второй образец летал до 1988 г., оба аппарата совершили в общей сложности более 500 полетов. Один из конвертопланов X-22 в настоящее время хранится в аэрокосмическом музее Нью-Йорка.

V-22

Фирма «Белл» совместно с фирмой «Боинг» начала в 1983 г. разработку конвертоплана под обозначением V-22. Два поворотных двигателя Т406-AD-400, вращавшие трехлопастные винты, располагались на законцовках крыла. Первый полет в режиме висения был выполнен 19 марта 1989 г., а первый горизонтальный полет состоялся через полгода. Самолет предназначался для перевозки 24 человек или полезной нагрузки весом 21 000 кг. Радиус действия составлял 960 км, максимальная скорость — 640 км/ч. К концу 1996 г. общий налет пяти опытных машин составлял более 1100 ч. Из этих пяти машин две разбились в 1991 и 1992 гг., причем в последней катастрофе погибло семь человек. Первый из четырех предсерийных самолетов начал летать 5 февраля 1997 г. Общее количество заказанных самолетов для ВВС, ВМФ и корпуса морской пехоты США — 523. В эксплуатацию конвертоплан вошел в 2005 г., он состоит на вооружении 160-го авиаполка специальных операций.

500 Cadet

В 1966 г. французская фирма «Норд» разработала аппарат под обозначением 500 Cadet, оснащенный двумя двигателями Т63-А-5А мощностью по 317 л. с., приводившими во вращение два пятилопастных винта. Всего было построено две опытных машины. Первую машину использовали для статических прочностных испытаний, а вторая предназначалась для летных испытаний. Первый полет на привязи Cadet совершил 23 июля 1968 г., но вскоре программа была прекращена.

Характеристики: размах (по двигателям) — 6,1 м, длина самолета — 6,7 м, взлетный вес — 1252 кг, вес полезной нагрузки — 120 кг.

«Модель 65»

В 1954 г. фирма «Белл» построила аппарат под обозначением «Модель 65» для исследования возможности применения поворотных реактивных двигателей. В качестве силовой установки использовались два ТРД J-44 тягой по 450 кгс, установленные по бокам фюзеляжа под крылом. Двигатели могли разворачиваться из горизонтального положения в вертикальное.

Для управления самолетом на малых скоростях использовалась система струйного управления, сопла которой находились в хвосте и в законцовках крыла. Свой первый полет машина выполнила 16 ноября 1954 г., горизонтальные полеты выполнялись в 1955 г. Однако из-за недостаточной тяги двигателей процесс перехода от вертикального полета к горизонтальному и обратно проходил с трудом. Вскоре работы по «Модели 65» были прекращены.

CL-84

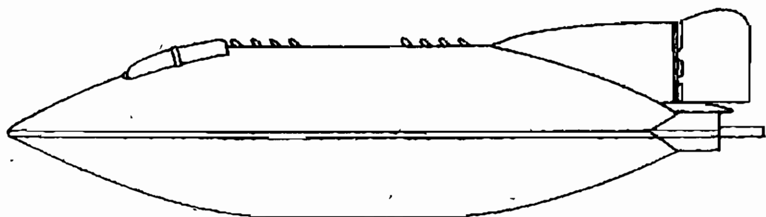
Разработка канадского конвертоплана CL-84 началась в ноябре 1963 г. на фирме «Канадэр». Два двигателя T53-LTC1K-4A, приводившие во вращение четырехлопастные винты, были установлены под консолями поворотного крыла. Первый вертикальный полет состоялся в мае 1965 г. Всего было построено четыре опытных машины, три из которых летали. Во время летных испытаний две машины были потеряны.

20. ДВУХСРЕДНЫЕ АППАРАТЫ

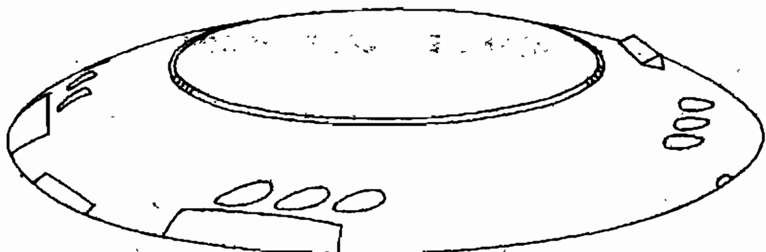
В послевоенные годы зафиксированы многочисленные случаи наблюдения НЛО, уходящих под воду или взлетающих из-под воды: 1950 г. — у берегов Южной Кореи, 1955 г. — в Мексиканском заливе, 1956 г. — у берегов Калифорнии, 1966 г. — у берегов Аргентины, 1967 г. — у берегов Бразилии, 1968 г. — у берегов Венесуэлы, 1969 г. — в Атлантике, 1972 г. — в Средиземном море, 1974 г. — в Индийском океане и т. д. Ниже мы рассмотрим двухсредные аппараты, созданные земными конструкторами, которые могли бы стать виновниками этих происшествий.

Летающие подводные лодки

Идея совместить в конструкции одного аппарата свойства самолета и подводной лодки возникла в период между мировыми войнами. Двухсредные аппараты, как их назвали, представлялись идеальным оружием для ведения боевых действий против кораблей противника. В 1934 г. Б.П. Ушаков, в то время студент Высшего морского инженерного института им. Ф.Э. Дзержинского в Ленинграде, предложил идею создания летающей подводной лодки (ЛПЛ). После проработки нескольких вариантов 10 января 1938 г. состоялось рассмотрение эскизного проекта лодки. Летающая подводная лодка предназначалась для уничтожения кораблей противника в открытом море и в акватории морских баз, защищенных минными полями и боновыми заграждениями. Обнаружив во время полета корабль противника, ЛПЛ уходила за пределы его видимости и совершала посадку на воду, после чего в подводном положении осуществляла атаку.



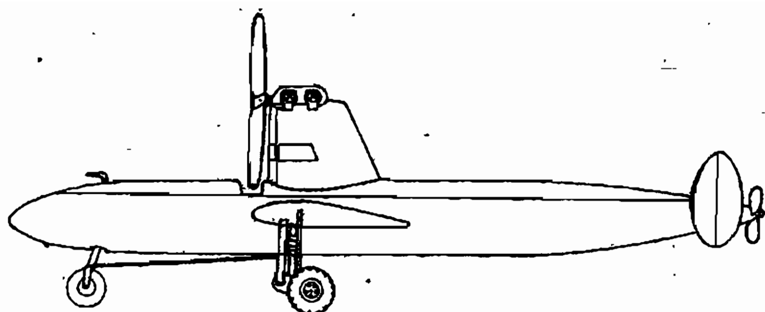
Проект двухсредного аппарата Г. Нота



Проект двухсредного аппарата Э. Крабтри

Одним из существенных достоинств ЛПЛ по сравнению с традиционными лодками считалась возможность повторного захода на цель. Особенно эффективным должно было быть действие летающих подводных лодок в группе, так как теоретически три таких аппарата создавали на пути противника непроходимый барьер шириной до 9 миль. ЛПЛ могла проникать в темное время суток в гавани и порты противника, погружаться, а днем вести наблюдение, пеленгование секретных фарватеров и при удобном случае атаковать.

В конструкции ЛПЛ предусматривались шесть автономных отсеков, в трех из которых помещались авиамоторы АМ-34 мощностью по 1000 л. с. каждый. Они снабжались нагнетателями, допускавшими форсирование на взлетном режиме до 1200 л. с. Четвертый отсек был жилым, рассчитанным на команду из трех человек. Из него же велось управление судном под водой. В пятом отсеке находилась аккумуляторная батарея, в шестом — гребной электромотор мощностью 10 л. с. Корпус ЛПЛ представлял собой цилиндрическую конструкцию диаметром 1,4 м из дюралюминия толщиной 6 мм. Лодка имела пилотскую кабину, которая при погружении заполня-



RFS-1 Mod 18B

лась водой, при этом летные приборы задраивались в специальной шахте.

Обшивка крыла и хвостового оперения выполнялась из стали, а поплавки из дюралюминия. Торпеды подвешивались под консолями крыла на держателях. Процесс погружения включал четыре этапа: задраивание моторных отсеков, перекрывание воды в радиаторах, перевод управления на подводное и переход экипажа из кабины в жилой отсек (центральный пост управления).

Характеристики ЛПЛ: экипаж — 3—4 человека, взлетный вес — 15 000 кг, максимальная скорость — 185 км/ч в воздухе и 2—3 узла под водой, силовая установка — электрический двигатель мощностью 10 л. с. (7,5 кВт), вооружение — 2 торпеды, дальность полета — 800 км, запас хода — 20 миль в надводном положении и 18 миль под водой.

Однако дальше проекта работа по ЛПЛ не пошла, так как в это время уже разрабатывались аппараты АПСС и АПЛ, в основу которых была положена несколько отличающаяся концепция.

В 30-х гг. Остехбюро (Особое техническое бюро по военным изобретениям специального назначения) в Ленинграде разработало проект аэроподводного самодвижущегося снаряда (АПСС), который представлял собой сверхмалую подводную лодку (СМПЛ). Предполагалось, что АПСС будет доставляться в район нахождения цели на летающей лодке. После спуска на воду АПСС в зависимости от характера поставленной задачи мог работать в двух режимах. В первом (беспилотном) режиме аппарат управлялся дистанционно из самолета-носителя и атаковал цель как мощная торпеда. Во втором режиме аппарат управлялся пилотом и действовал как

обычная подводная лодка, атакуя цель торпедой. После осуществления атаки АПСС возвращался к своему самолетуносителю и доставлялся им на базу.

Корпус аппарата был разделен на пять отсеков. В носовом отъемном отсеке размещался боезаряд с 360 кг взрывчатого вещества, снабженный неконтактным взрывателем. Второй отсек содержал носовую полубатарею аккумуляторов (33 элемента) и часть вспомогательной аппаратуры телеуправления. Третий отсек был командным постом при ручном управлении. Место пилота было оборудовано штурвалом управления, контрольными приборами и перископом. Сверху место пилота закрывалось рубкой с четырьмя иллюминаторами и люком. Здесь же размещена основная часть аппаратуры телеуправления (приемники и дешифратор), балластная, уравнительная и торпедозамещающая цистерны, а также механизмы управления торпедным аппаратом. В четвертом отсеке располагалась кормовая полубатарея аккумуляторов (24 элемента) и часть аппаратуры телеуправления с рулевыми машинками, работавшими на сжатом воздухе. В пятом, кормовом отсеке установлен электродвигатель постоянного тока мощностью 8,1 кВт с гребным валом. В килях установлены четыре баллона на 62 л сжатого воздуха, используемого для продувки цистерн и работы элементов автоматики. Между килями располагался открытый торпедный аппарат под 18-дюймовую торпеду образца 1912 г. АПСС оснащался боеголовкой весом 550 кг и мог нести одну торпеду. Всего на ленинградском заводе «Судомех» было построено два АПСС, один (1935 г.) в клепаном, а второй (1936 г.) — в сварном исполнении.

Характеристики АПСС: экипаж — 1 человек, длина — 10 м, ширина — 1,25 м, водоизмещение — 8 т, скорость — 4,5 узла, запас хода под водой — 28 миль, автономность — 5 ч.

В качестве носителя АПСС предполагалось использовать самолет АНТ-22 (МК-1 — морской крейсер) конструкции А.Н. Туполева. Представлял собой двухкорпусную цельнометаллическую шестимоторную летающую лодку. Заводские испытания МК-1 начались 8 августа 1934 г. и продолжились до 8 мая 1935 г., а в период с 27 июля по 15 августа 1935 г. МК-1 прошел полный цикл государственных испытаний. Однако вскоре интерес к МК-1 со стороны командования флота угас. МК-1 летал до 1937 г., установив мировой рекорд грузоподъемности для гидросамолетов, подняв 10 000 кг груза на высо-

ту 1942 м. Однако это не было пределом для МК-1 — в других полетах, не зарегистрированных как мировое достижение, он поднимал груз весом 13 000 кг.

Характеристики МК-1: размах крыла — 51,6 м, длина — 24,1 м, высота — 6,36 м, вес пустого — 22 340 кг, взлетный вес — 33 560 кг, максимальная скорость — 223 км/ч, дальность — 1300 км, практический потолок — 2250 м.

Параллельно с АПСС в Остехбюро велась работа по созданию более тяжелой аэроподводной лодки под названием АПЛ. Концепция применения АПЛ была той же самой, что и у АПСС, то есть доставка на летающей лодке-носителе в заданный район, выполнение поставленной задачи в автономном плавании под управлением экипажа и возвращение к своему носителю. Уже к лету 1935 г. первый экземпляр АПЛ был готов. Он представлял собой СМПЛ водоизмещением 18 т с двумя 450-мм бортовыми торпедными аппаратами открытого типа и экипажем из четырех человек. Силовая установка состояла из дизеля мощностью 24—36 л. с. для надводного плавания и электродвигателя для подводного плавания.

В августе 1935 г. АПЛ прошла заводские испытания на Балтике, а в ноябре была перевезена на базу Остехбюро под Севастополем для проведения флотских испытаний. В ноябре же вышел приказ наркома обороны, которым предписывалось обеспечить постройку десяти АПЛ, из которых в 1936 г. должны быть построены пять аппаратов. Однако по результатам испытаний АПЛ в июне 1936 г. приняли решение начать выпуск более совершенных аппаратов под обозначением «Пигмей», опытный образец которого был построен в том же году в Ленинграде. Но испытания «Пигмея» выявили ряд недостатков, которые помешали принять лодку в состав флота. Кроме того, к тому времени не удалось создать самолет-носитель, способный поднимать в воздух 18-тонный аппарат. Поэтому название «аэроподводная лодка» заменили названием «автономная подводная лодка», что в принципе меняло ее назначение. Вскоре все работы по проекту были прекращены, а в 1939 г. Остехбюро расформировали.

Летом 1942 г. законсервированные АПЛ и «Пигмей» были захвачены немцами, в августе того же года одну из лодок осматривали итальянские подводники из эскадры сверхмалых лодок. Вот как они ее описывали: «Это была новейшая единица, находившаяся на заключительной стадии оборудования, ее

размеры не отличались от итальянских лодок типа СВ, но корпус был стройнее и длиннее. Лодка имела довольно большую, но узкую рубку трапециевидной формы. На середине высоты корпуса находились продолговатые углубления, позволявшие располагать в них торпеды». Весной 1944 г. немцы затопили обе лодки у южных берегов Крыма.

Характеристики АПЛ: экипаж — 4 человека, длина — 16 м, ширина — 2,65 м, водоизмещение — 18 т, предельная глубина погружения — 30 м, скорость под водой — 6 узлов, запас хода под водой — 20 миль, автономность — 3 суток, вооружение — две 450-мм торпеды и один 7,62-мм пулемет.

Характеристики аппарата «Пигмей» (АПЛ улучшенная): экипаж — 4 человека, длина — 16,4 м, ширина — 2,62 м, водоизмещение — 18,6 т, предельная глубина погружения — 30 м, скорость под водой — 6 узлов, запас хода под водой — 60 миль, автономность — 3 суток, вооружение — две 450-мм торпеды и один 7,62-мм пулемет.

ВМФ США начал работы по применению авиационных и подводных технологий в конструкции единого аппарата после окончания войны, к тому времени несколько морских лабораторий изучали эту проблему. Когда представители прессы спросили в 1946 г. вице-адмирала Артура Радфорда, являвшегося в то время заместителем руководителя отдела авиационных операций ВМФ, можно ли создать такой гибридный аппарат, тот ответил: «Нет ничего невозможного». Десятилетием позже, в 1955 г., по контракту с министерством обороны компанией ААЕ (All American Engineering) проводились исследования двухсредного аппарата, над таким же аппаратом работала фирма «Нортроп». Аппарат ААЕ был способен взлетать с воды на лыже и садиться на воду, при необходимости он мог погружаться в воду.

Известно также, что в США в 50-х гг. разрабатывались дископодобные летающие подводные лодки — аппарат с вертикальным килем (патент № 2567392, 1951 г.) и чистой формы диск (патент № 2718364, 1955 г.). Велись работы по созданию аппарата с реактивными двигателями (патент № 2720367) и аппарата с несущим ротором (патент № 2777649, 1957 г.). Уже известный нам профессор А. Липпиш разработал летающую лодку, внешне напоминавшую его самолет Li P.13, но имевшую спереди большое входное устройство для двигателя и небольшое крыло в хвостовой части (патент № 2918230, 1959 г.).

Подобные работы велись и в Западной Европе: была разработана миниатюрная подводная лодка, способная двигаться над водой на подводных крыльях (патент Англии № 823441), и подводная лодка, передвигавшаяся над водой с помощью воздушной подушки (патент Франции № 1286624).

В 1959 г. фирма Goodyear в рамках контракта с научно-исследовательским управлением ВМФ (ONR) и ЦРУ разработала одноместный надувной самолет для спецагентов. Самолет полностью выполнялся из двухслойной прорезиненной ткани, прошитой нейлоновой нитью. Он оснащался двигателем мощностью 40 л. с., вращавшим впереди стоящий двухлопастный винт. Упакованный до размеров большого рюкзака резиновый самолет сбрасывался агенту в условленном месте на парашюте или доставлялся на машине или на лодке. Его можно было хранить в тайнике, пока в нем не было нужды. В случае необходимости самолет надувался или с помощью генератора, вырабатывавшего газ при добавке воды к специальному порошку, или накачивался непосредственно от работающего двигателя, это мог сделать один человек за 6 мин. Надутый газом самолет мог использовать для взлета водную поверхность.

В начале 60-х гг. BNW (Bureau of Naval Weapons — Бюро морского оружия) объявило конкурс на изучение возможности создания погружной летающей лодки. Согласно техническому заданию летающая лодка должна иметь следующие характеристики: крейсерская скорость полета — 270—400 км/ч, высота полета — 450—750 м, радиус действия 540—900 км, максимальный взлетный вес — не более 13 600 кг, скорость под водой — 9—18 км/ч, глубина погружения — 7,5—23 м, дальность под водой — 72—90 км, продолжительность нахождения под водой — 4—10 ч., полезная нагрузка — 227—680 кг.

По итогам конкурса контракт выдали фирме Convair. Фирма выполнила проект летающей лодки «Трифибия», которая могла взлетать с воды, используя выдвигающиеся лыжи, силовая установка состояла из трех реактивных двигателей (два двигателя над плоскостями крыла, включавшиеся только во время взлета, и один маршевый двигатель над корпусом позади крыла). При движении под водой консоли крыла складывались.

Двухместная кабина, двигатели, аппаратура, топливные баки, электрические батареи и электрический двигатель для подводного хода были водонепроницаемыми в погруженном состоянии. Все остальные агрегаты аппарата были водопро-

ницаемыми, чтобы минимизировать его плавучесть. В аварийной ситуации кабина отстреливалась от фюзеляжа, в полете она спускалась на парашюте, а под водой всплывала к поверхности. В качестве полезной нагрузки аппарат мог нести мины, торпеды или секретного агента, которого надо было забросить на территорию противника или подобрать с его территории.

Характеристики «Трифибии»: полетный вес — 6400 кг, скорость полета — 280—420 км/ч, дальность полета — 550—950 км, скорость хода под водой — 10 км/ч, дальность плавания в подводном положении — 100 км, вес полезной нагрузки — 200—600 кг.

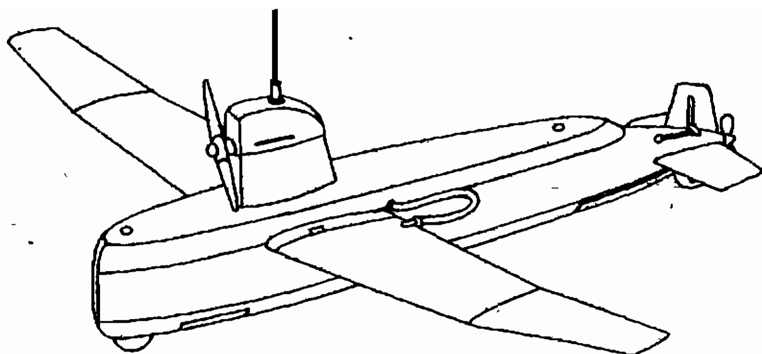
В 60-х гг. в США широко рекламировалось изобретение Дональда Рейда. Целью его изобретения была летающая подводная лодка RFS-1 (Reid Flying Submarine — летающая подводная лодка Рейда). В 1964 г. его изобретение удостоилось статьи в одном из научно-популярных журналов Америки, а также показывалось по телевидению. Представляя изобретение Д. Рейда широкой публике, журналисты утверждали, что 9 июля 1964 г. во время испытаний RFS-1 после погружения на глубину 2 м взлетел и совершил краткий полет на высоте 10 м.

Однако в реальности аппарат Рейда ни разу не смог совершить взлет из погруженного состояния, хотя изобретатель, работая над аппаратом с 1961 по 1971 г., неоднократно его модифицировал. Аппарат Рейда находится в экспозиции Среднеатлантического музея в городе Рединг (шт. Пенсильвания).

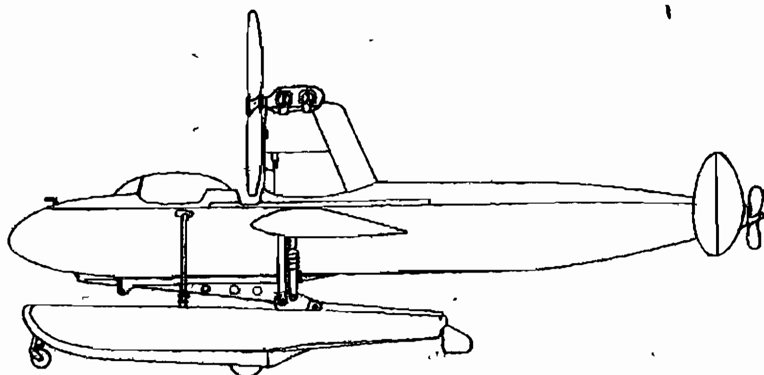
В 90-х гг. агентство DARPA сформулировало требования к погружному самолету, предназначенному для выполнения секретных операций. Этот самолет должен быть способным выполнять следующий профиль полета: крейсерский участок полета в 1800 км, затем 180 км полета на предельно низкой высоте, посадка на воду, погружение под воду и преодоление еще 200 км под водой. Время выполнения задания не должно превышать 8 ч. Продолжительность нахождения в погруженном состоянии — до 72 ч. Перевозимый груз — 9000 кг (восемь диверсантов с необходимым снаряжением).

Беспилотные двухсредники

С начала 2000-х гг. отделение Skunk Works фирмы Lockheed-Martin, знаменитое своими самолетами-шпионами U-2 и SR-71, работает по контракту с DARPA над созданием бес-



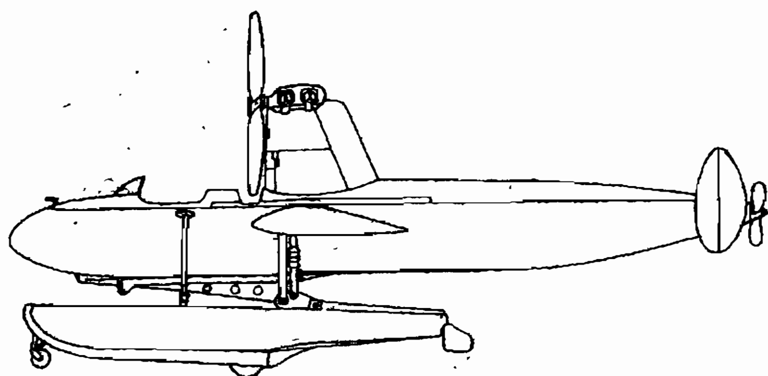
Летающая подводная лодка Рейда (патент)



Летающая подводная лодка Рейда, модель 19

пилотного двухсредного аппарата Cormorant («Жадина»). Этот аппарат, весящий 4000 кг и оснащенный реактивным двигателем, должен базироваться на подводных лодках класса «Огайо». Запуск аппарата, предназначенного для ударных или разведывательных операций, происходит из пусковой шахты на глубине 45 м под водой.

Однако Cormorant не выстреливается из шахты, подобно баллистическим ракетам, а вынимается из нее специально сконструированным дистанционным манипулятором. После этого аппарат всплывает к поверхности, а подводная лодка уходит из этого района, чтобы ее не засекли при запуске аппарата. После всплытия аппарата на поверхность включаются



Летающая подводная лодка Рейда, модель 19.
Вариант для летных испытаний

его стартовые ускорители, открываются створки, обеспечивающие герметичность в воде отсеков с оружием, воздухозаборника и реактивного сопла двигателя, разворачиваются плоскости крыла, напоминающие крылья чайки, а затем в работу вступает реактивный двигатель.

После завершения своей миссии аппарат летит к заданной точке, координаты которой он получает от подводной лодки, и садится в море. Подошедшая лодка зацепляет манипулятором плывущий аппарат и аккуратно заводит его в пусковую шахту. Ожидалось, что испытания отдельных важных систем аппарата закончатся к концу 2006 г., после чего агентство должно было принять решение о финансировании постройки опытного образца Cormorant.

Баллистические и крылатые ракеты подводного старта

Впервые баллистические ракеты с подводным стартом начали применять во время Второй мировой войны. Так, например, в 1942 г. у немцев появилась ракета Wurfkqrper 42 Spreng калибра 30 см, которая имела расчетную дальность приблизительно 6000 м. В сухопутных войсках она запускалась с установки Nebelwerfer 42, а также с бронетранспортера SdKfz 251/1. Однако тут же немцы начали разрабатывать пусковые установки и для подводных лодок. Инициатива в этой области принад-

лежала командиру подводной лодки корветтен-капитану Фрицу Штайнхоффу, брат которого, доктор Эрнст Штайнхофф, работал в Ракетном центре в Пенемюнде вместе с фон Брауном. Летом 1942 г. лодку Ф. Штайнхоффа оборудовали шестью пусковыми установками, во время испытаний лодка шла на глубине 12 м и автоматически выстреливала ракеты. Все ракеты достигли района цели, и хотя разброс составлял до 3 км, однако это стало доказательством того, что можно производить пуск ракет с погруженной лодки по вражескому побережью. В феврале 1945 г. оснащенная пусковыми реактивными установками подводная лодка U-1063 без вести пропала во время попыток атаковать ракетами цель на западном побережье Норвегии.

После окончания войны этот тип оружия начали интенсивно развивать страны-победительницы. Как уже говорилось, в послевоенные годы США разрабатывали планы ядерных ударов по Советскому Союзу и странам социалистического лагеря. Важное место в этих планах отводилось применению подводных лодок, вооруженных баллистическими ракетами. В 1958 г. на вооружение ВМФ США была поставлена атомная подводная лодка «Дж. Вашингтон» с ракетами «Поларис А-1», а в 1967 г. у американцев уже имелась 41 атомная подводная лодка с 656 ракетами, из которых более 80% приходилось на баллистические ракеты «Поларис А-3». С 1970 г. устаревшие «Поларисы» стали заменяться ракетами «Посейдон С-3» с разделяющимися боеголовками. К началу 70-х гг. сложилось такое соотношение баллистических ракет с подводным стартом — 656 у США против 300 у СССР. К концу 70-х гг. американцы приняли на вооружение новые атомные подводные лодки класса «Огайо», каждая из которых несла 24 баллистические ракеты «Трайдент С-4» или «Трайдент D-5».

Баллистическими ракетами «Поларис», а затем и «Трайдент» оснащались подводные лодки ВМФ Англии, в середине 80-х гг. у англичан насчитывалось 133 ракеты, которые вооружались тремя разделяющимися боеголовками английского производства. Во Франции на вооружении подводных лодок стояли баллистические ракеты М20 разработки фирмы Aerospatiale, замененные в начале 80-х гг. более совершенными ракетами М4. Затем на вооружение поступили ракеты М45, а к 2010 г. ожидается поступление ракеты М51.

С начала 80-х гг. ударные подводные лодки стали оснащаться крылатыми ракетами (BGM-109 «Томагавк» — Англия,

BGM-109 «Томагавк» и HyFly — США, П-70 и 3М-54 — СССР и др.). Запускаться они могут как из штатных торпедных аппаратов лодки с использованием специальной капсулы, так и из вертикальных пусковых шахт.

Противолодочные ракеты

Все более возраставшая боевая эффективность подводного флота стала причиной появления нового типа оружия — противолодочных ракет. Начало разработки прототипов этих ракет относится к годам Второй мировой войны. Так, например, немецкая фирма «Хеншель» в 1941 г. разработала авиационную ракету Hs 294, которая конечный участок своей траектории проходила под водой и поражала цель. Ракета Hs 294 в опытном порядке оснащалась ракетным двигателем 109-573, работавшим также и под водой. Длина таких образцов, получивших обозначение GT 1200A (GT — планирующая торпеда), составляла 7 м, а диаметр корпуса — 0,535 м. Последующая модификация получила обозначение GT 1200B, она имела в длину 7,35 м и оснащалась акустической системой наведения. В 1943 г. велись работы по оснащению BT 1000 (BT — бомботорпеда) твердотопливным двигателем Pirat, разработанным на фирме «Рейнметалл-Борзиг». Двигатель длиной 0,965 м и диаметром 0,4 м имел 6 реактивных сопел. Такая бомботорпеда, получившая обозначение BT 1000 RS, при сбросе с высоты 1000 м должна была иметь дальность 6200 м и скорость у воды 960 км/ч.

Аппарат Bv L 10 Friedensengel («Ангел мира») фирмы «Блом и Фосс» представлял собой маленький планер с прямым крылом и разнесенным хвостовым оперением, несущий стандартную торпеду LT 950 весом 765 кг. Бортовая система обеспечивала управление летающей торпедой в полете. Bv L 10 сбрасывался с самолета-носителя на высоте 2500 м. Уже через 3 с. после сброса из контейнера под левой плоскостью аппарата выпускался маленький воздушный змей на тросике длиной 25 м. Когда Bv L 10 оказывался над поверхностью воды на высоте примерно 10 м, воздушный змей задевал за воду и включал электрические взрыватели пироболтов, крепивших торпеду LT 950 к Bv L 10. Далее освободившаяся торпеда под водой направлялась к цели. Дальность действия аппарата составляла 9 км.

В послевоенные годы были разработаны авиационные и корабельные противолодочные ракеты, а также противолодочные ракеты с подводным стартом. Одной из первых американских ракет, предназначенных для пуска из стандартных торпедных аппаратов, стала UUM-44A SUBROC (Submarine Rocket) разработки фирмы Goodyear. Она начала поступать на вооружение в 1965 г., на одну ударную подводную лодку устанавливалось от четырех до шести ракет. После выпуска SUBROC из торпедного аппарата подводной лодки вступал в работу твердотопливный ускоритель ракеты, выводя ее из воды. Затем происходил сброс ускорителя, а ракета, набрав определенную скорость, летела на дальность до 55 км к цели. Затем отделялась ядерная боеголовка W55 длиной около 1 м и весом 209 кг и, уйдя в воду, взрывалась на заданной глубине, прямого попадания в цель при этом не требовалось. В Советском Союзе противолодочные ракеты класса SUBROC (81Р, 82Р и др.) были приняты на вооружение в конце 60-х гг.

В начале 70-х гг. большие противолодочные и сторожевые корабли советского ВМФ стали оснащаться крылатой ракетой 85Р, а затем ракетой 85РУ, способной поражать лодки и надводные корабли на дальности до 50 км. Развитие противолодочных ракетных комплексов продолжалось в 80—90-х гг.

Широкое применение получили авиационные противолодочные ракеты («Кондор», «Ястреб-М», «Ястреб-Э» и др.). Как правило, они работают по следующему принципу. Перед запуском ракеты с самолета-носителя или вертолета в нее вводятся данные целеуказания, режим полета, подключается бортовое питание. Во время автономного полета на заданной высоте срабатывает тормозная парашютная система. При приводнении ракеты происходит отделение парашюта и защитного носового обтекателя, она уходит под воду и за счет спирального движения, опускаясь вниз под воздействием сил гравитации, без включения двигательной установки осуществляет сканирование пространства в пассивном режиме поиска в бесшумных условиях. В случае необнаружения цели до глубины 150 м включается двигатель, и ракета продолжает поиск в активном режиме. Современные авиационные противолодочные ракеты поражают цели на глубинах до 800 м.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Авиационно-космические* системы: Сб. статей под ред. Г.Е. Лозино-Лозинского и А.Г. Братухина. М.: МАИ, 1997.

2. *Авиация:* Энциклопедия / Гл. ред. Г.П. Свищев. М., 1994.

3. *Бауэрс П.* Летательные аппараты нетрадиционных схем. М.: Мир, 1991.

4. *Бритиков А.* Русский советский научно-фантастический роман. Л.: Наука, 1970.

5. *Козырев В.М., Козырев М.Е.* «Бесхвостки» А. Липпиша // Крылья Родины. 2000. № 1.

6. *Козырев В.М., Козырев М.Е.* «Летающие крылья» братьев Хортен // Крылья Родины. 1999. № 1.

7. *Козырев В.М., Козырев М.Е.* Опознанные летающие объекты // Крылья Родины. 2001. № 6.

8. *Козырев В.М., Козырев М.Е.* Ракетные самолеты В. фон Брауна // Крылья Родины. 2002. № 9.

9. *Козырев В.М., Козырев М.Е.* Рукотворные НЛО. М.: Эксмо; Яуза, 2005.

10. *Козырев В.М., Козырев М.Е.* Темная звезда // Крылья Родины. 2003. № 7.

11. *Козырев М.Е, Козырев В.М.* Необычное оружие Третьего рейха. М.: Центрполиграф, 2006.

12. *Костенко И.К.* Летающие крылья. М.: Машиностроение, 1988.

13. *Первушин А.* Битва за звезды: Ракетные системы докосмической эры // М.: АСТ, 2003.

14. *Самолеты* МАИ. М.: МАИ, 1999.

15. *Хайленд Г.* Потерянные секреты нацистских технологий. М.: Яуза; Эксмо, 2003.

16. *Цихош Э.* Сверхзвуковые самолеты. М.: Мир, 1983.

17. *Шавров В.Б.* История конструкций самолетов в СССР до 1938 г. М.: Машиностроение, 1985.

18. *Шавров В.Б.* История конструкций самолетов в СССР 1938—1950 гг. М.: Машиностроение, 1988.

19. *Angelucci E., Bowers P.* The American Fighter. Orion Books, 1987.

20. *Ashcroft B.* The Beginnings of Air Technical Intelligence, 1912—1941. Wright-Patterson AFB, OH: National Air Intelligence Center, 1994.

21. *Biot M., Jayne J.* Horten tailess aircraft // CIOS Report. 1946. № 23/157.

22. *Bock G.* Neue Wege im deutschen Flugzeugbau. DAL, Berlin, 1945.

23. *Chuck H.* US Nuclear Weapons: The Secret History. Arlington, Aerofax, 1988.

24. *Condon E.* Scientific Study of Unidentified Flying Objects. AD 680—977. Colorado, 1968.

25. *Cook N.* The Hunt for Zero Point. Arrow, London, 2002.

26. *Corrado J.* Military Robots // Design News. 1983. October 10.

27. *Everett C., Ulam S.* On A Metod of Propulsion of Projectiles By Means of External Nuclear Explosions. LAMS, PDF document, 1955.

28. *Feuchter G.* Der Luftkrieg. Athenaum, 1964.

29. *Gunston B.* The Illustrated Encyclopedia of Rockets and Missiles. Salamander Books, 1979.

30. *Hahn F.* Deutsche Geheimwaffen. Heidenheim, 1963.

31. *Hogg J.* German secret weapons. London, 1970.

32. *Horten R., Selinger P.* Nurflugel. Graz, 1983.

33. Jahrbuch der Deutschen Luftfahrtforschung. Berlin, 1941.

34. *Jones R.V.* The Wizard War: British Scientific Intelligence, 1939—1945. New York: Coward, McCann and Geoghegan, 1978.

35. *Lasby C.* Project Paperclip. New York: Atheneum, 1975.

36. *Lusar R.* Die deutschen Waffen und Geheimwaffen. München, 1962.

37. *McPhee J.* Balloons of War // New Yorker. 1996. January 29.

38. *Metz C.* Use of Fiber Optic Data Links in Marine Corps Unmanned Vehicles. Unmanned Systems/AUVS-88. Vol. 6. № 4. 1988.

39. *Northrop J.* Development of all-wing aircraft. RAS journal, 1947.

40. *Ordway F., Wakeford R.* International Missile and Spacecraft Guide. McGraw-Hill, 1960.

41. *Pape G., Campbell J.* Northrop Flying Wings. Schiffer Publishing, 1995.

42. *Quick A., Hohler W.* Abgleich der Jager-Projekte mit He-11 TL. ZWB, Berlin, 1945.

43. *Reid B.* The flying submarine. Heritage Books, 2004.

44. *Schmidt H.* Historische Flugzeuge. Berlin, 1968.

45. *Scott L.* Project Orion: Baseline Design. Aerospace Projects Review. Vol 1. № 4. 1999.

46. *Smith J., Kay A.* German aircraft of the Second World War. London, 1972.

47. *Volker K.* Die deutsche Luftwaffe 1933—39. Stuttgart, 1967.

48. *Zorpette G.* Spying Saucer // Scientific American. 1997. June.

СОДЕРЖАНИЕ

Козырев Михаил Егорович
Козырев Вячеслав Михайлович

НЛО ЗЕМНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ
ОТ ТРЕТЬЕГО РЕЙХА ДО НАШИХ ДНЕЙ

Ответственный редактор *Е.Л. Шведова*
Художественный редактор *И.А. Озеров*
Технический редактор *Н.Н. Должикова*
Корректоры *М.Г. Смирнова, О.А. Левина*

Подписано в печать 18.06.2009.
Формат 84×108$^{1}/_{32}$. Бумага газетная. Гарнитура «Ньютон».
Печать офсетная. Усл. печ. л. 20,16.
Уч.-изд. л. 22,32 + вклейки = 26,71.
Тираж 4 000 экз. Заказ №4469.

ЗАО «Центрполиграф»
111024, Москва, 1-я ул. Энтузиастов, 15
E-MAIL: CNPOL@DOL.RU

WWW.CENTRPOLIGRAF.RU

Отпечатано с готовых файлов заказчика
в ОАО «ИПК «Ульяновский Дом печати»
432980, г. Ульяновск, ул. Гончарова, 14

Михаил Козырев, Вячеслав Козырев

НЛО ЗЕМНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

ОТ ТРЕТЬЕГО РЕЙХА ДО НАШИХ ДНЕЙ

В новой книге авторов, хорошо известных читателям, интересующимся военной техникой, описаны необычные схемы летательных аппаратов, которые неискушенный наблюдатель мог бы принять за неопознанные летающие объекты (НЛО).

К таким аппаратам относятся: дископодобные аппараты, «летающие крылья», воздушно-космические аппараты, конвертопланы, высотные аппараты легче воздуха, беспилотные аппараты, «летающие платформы» и т. п.

Даны краткие сведения о появлении первых сообщений об НЛО, приводится подлинная история разработки необычных летательных аппаратов в Германии времен Второй мировой войны, а также в послевоенное время в США, Канаде, Франции и СССР.

Книга снабжена большим количеством рисунков и фотографий.


ISBN 978-5-9524-4413-3
9 785952 444133

ЦЕНТРПОЛИГРАФ®